

DOKUMENTATION
DER
WEINBAUFORSCHUNG

A. ALLGEMEINES

BREIDER, H.

Toxikologische Probleme in der Züchtung physiologisch resistenter Kulturpflanzen
Dt. Lebensm.-Rundsch. **67**, 67—78 (1971)

Bayer. Landesanst. f. Wein- Obst- Gartenbau, Würzburg

Direktträger *Traubensaft* *Wein*, *Toxizität* · *producteurs directs* *jus de raisin* *vin*, *toxicité* · *direct producers* *grape juice* *wine*, *toxicity*

Die vorliegende Arbeit ist eine Zusammenfassung der Ergebnisse von Versuchen über toxikologische Probleme in der Züchtung physiologisch resistenter Reben, die Verf. seit 1957 durchgeführt hat; sie ist der begleitende Text zu einem Film, der anlässlich der Jahresversammlung einer GDCh-Fachgruppe in Würzburg vorgeführt wurde. Diese Veröffentlichung enthält zusätzlich noch einige erläuternde Bilder und statistische Angaben. — Bei den Versuchen handelt es sich um die Abklärung des schädigenden Einflusses, welche Traubenweine und -säfte von resistenten Hybridenreben auf Küken und Hühner haben. Verf. vermutet, daß in diesen resistenten Rebsorten Stoffe (Biostatica) vorhanden sind, die für die gesundheitlichen Schäden der Hühner verantwortlich sind, und die noch nach 3 Generationen bei den Nachkommen Krüppelbildungen, erhöhte Leberschäden und veränderte Blutbilder verursachen. Diese Störungen werden nur durch die weiblichen Tiere weitervererbt.

H. Tanner (Wädenswil)

EGGENBERGER, W.

Weinbau und Traubenverwertung in Argentinien

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **107**, 264—272 (1971)

Weinbau *Argentinien*, *Übersichtsbericht* · *viticulture* *Argentine*, *rapport*
viticulture *Argentina*, *report*

GODDARD, A. et DUTEIL, J.

Les appellations d'origine de vins en France · Die Herkunftsbezeichnungen von Weinen in Frankreich

Vins d'Alsace (4), 155—165 (1971)

Weinbezeichnung *Gesetz*, Frankreich · *dénomination du vin* *loi*, *France* ·
denomination of wine *law*, *France*

LOGOTHETIS, B.

The development of the vine and of viticulture in Greece based on archaeological findings in the area · Die Entwicklung der Weinrebe und des Weinbaues in Griechenland nach archäologischen Funden in diesem Gebiet (griech. m. engl. u. franz. Zus.)

Aristoteleion Univ., Thessaloniki, 83 S. (1970)

Univ. Thessaloniki, Griechenland

Geschichte *Weinbau*, *Griechenland* · *histoire* *viticulture*, *Grèce* · *history*
viticulture, *Greece*

Die bearbeiteten Samenfundstücke konnten in die 2. Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. datiert werden. Als Voraussetzung für ihre Beurteilung werden die vorliegenden Kenntnisse über die Samen der Vitaceen, vor allem bei den Subspecies silvestris und sativa der Gattung Vitis besprochen. Die Samen rezenter Sorten und die Veränderung ihrer Dimensionen durch Erhitzen auf 300 bzw. 400° C werden untersucht. Die Samen der verschiedenen Fundorte werden eingehend bearbeitet. Nach den erhobenen Befunden und ihrer Analyse geht die Verwendung von Trauben für menschliche Zwecke bis zum Beginn des 4. Jahrtausends v. Chr. zurück. Der Beginn der Kultivierung von Vitis silvestris ist für die Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. anzusetzen. Zu derselben Zeit dürfte der Beginn der Weinbereitung liegen. Später wurden Kultursorten aus anderen Gebieten eingeführt, und so entstand das breite Spektrum der in historischen Zeiten in Griechenland nachgewiesenen Sorten. — Darstellungen auf Vasen und Münzen werden zur Ergänzung der Funde mit herangezogen.

E. Wagner (Geilweilerhof)

STOEWSAND, G. S. and ROBINSON, W. B.

Reproductive response of Japanese quail to varietal grape diets · Der Einfluß der Fütterung von Trauben verschiedener Rebsorten auf die Fortpflanzung japanischer Wachteln

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 174—178 (1970)

Dept. Food Sci. Technol., N. Y. State Agric. Exp. Sta., Cornell Univ., Ithaca, USA

Direkträger *Beere* *Traubensaft*, *Toxizität* · *producteurs directs* *grain* *jus de raisin*, *toxicité* · *direct producers* *berry* *grape juice*, *toxicity*

In einer früheren Arbeit hatten Verff. festgestellt, daß Hybridentraubensäfte und -weine keinen Einfluß auf das Wachstum und die Entwicklung bei Hühnerküken haben (vgl. Vitis 9, 62, 1970). In weiteren Versuchen mit japanischen Wachteln wurden Trauben der Sorten Concord, Thompson Seedless und Siegfried zerstoßen und dem Futter zugemischt, das u. a. auch Vitamine und Mineralstoffe enthielt. Ein Teil der Wachteln wurde mit gewöhnlichem Futter (Getreidemehl) gefüttert. Die Untersuchungen wurden über 2 Generationen hinaus durchgeführt. Überprüft wurden Gewicht der Tiere, Dicke der Eierschalen, %-Anteil der befruchteten Eier, Bebrütungsdauer, Fettgehalt der Leber sowie Mineralstoffgehalt in der Asche der Knochen. Es konnten keine nennenswerten Unterschiede zwischen den verschieden gefütterten Wachteln festgestellt werden. Auch bei den Jungtieren der 1. und 2. Generation waren bei den mit Hybridentrauben gefütterten keine Verkrüppelungen oder Anomalien zu beobachten. Verff. ziehen den Schluß, daß weder V. vinifera noch Hybridentrauben einen Einfluß auf den Gesundheitszustand von Vogelarten ausüben.

H. Tanner (Wädenswil)

B. MORPHOLOGIE

PONGRÁCZ, D. P.

Sectioning of unembedded Vitis root tissue · Sektion von Vitis-Wurzelgewebe ohne Einbettung

Agroplantae **2**, 39—40 (1970)

Res. Inst. Oenol. Viticult., Stellenbosch, RSA

Anatomie der *Wurzel* · *anatomie* *racine* · *anatomy* *root*

SIMONYAN, E. G. and SAMVELYAN, G. E.

The non-embryonic development of seeds in some sorts of grapes · Die Entwicklung von Samen ohne Embryo bei einigen Rebsorten (russ. m. arm. Zus.)

Biol. Zh. Armenii (Erevan) **23** (10), 48—54 (1970)

Kaf. Genet. Tsitol., Gosudar. Univ. Erevan, UdSSR

Befruchtung *Samen* *Embryo* · *fécondation* *pépin* *embryon* · *fertilization* *seed* *embryo*

An Hand von anatomischen Untersuchungen des Befruchtungsvorganges an Fruchtknotenlängsschnitten konnte als Sterilitätsursache bei den untersuchten Rebsorten Kachet und Voskeat die Degenerierung des Embryosackes, d. h. Störungen in der Entwicklung der Eizelle und der Antipoden ermittelt werden. Verff. nehmen an, daß dies entweder das Resultat der hybriden Abstammung der untersuchten Sorten ist oder durch langes vegetatives Vermehren der Sorten verursacht wurde.

I. Tichá (Prag)

THEILER, R.

Anatomische Untersuchungen an Traubenstielen

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **107**, 79—89 (1971)

Eidgenöss. FA f. Obst- Wein- Gartenbau, Wädenswil, Schweiz

Traube *Anatomie* · *grappe* *anatomie* · *bunch* *anatomy*

Das Stielgerüst der Trauben gleicht als primäres Sproßsystem in seinem histologischen Bau weitgehend einer dikotylen Sproßachse. Die vom zentralen Mark allseitig abgehenden Markstrahlen stellen die Verbindung zum peripheren Rindengewebe her; dazwischen liegen die offenen Leitbündel, an die nach außen Perizykluskappen aus Sklerenchymfasern angren-

zen. Dazwischen liegt Parenchymgewebe, das zusammen mit dem Kollenchymgewebe die primäre Rinde bildet. Den Abschluß nach außen bildet die kutinisierte Epidermis mit der darunter liegenden Hypodermis. Die Spaltöffnungen der Traubenstiele weichen in ihrem Bau etwas von denen des Blattes ab. Es sind lediglich die Innenwände der Schließzellen verdickt, die auf 3 Seiten von den angrenzenden Nebenzellen umschlossen werden. Diese können sich im Laufe der Entwicklung teilen und passen sich dadurch dem erweiterten Umfang der Traubenstiele an. Um die Atemhöhle liegt ein 2- bis 3schichtiger Halbkreis von Chlorenchym, das die Spaltöffnungen als bandartiges, längsverlaufendes Gewebe verbindet. Ferner treten an den Traubenstielen 2 Typen von einander sehr ähnlichen Perldrüsen auf. Verkorkungen, die infolge von Verletzungen an den Traubenstielen entstehen, werden nach außen hin durch ein Korkkambium abgeschlossen. Wie die anatomische Untersuchung weiterhin gezeigt hat, bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Nekrosen der Schwarzfleckenkrankheit und den Stielähmeflecken.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

C. PHYSIOLOGIE

CALMÉS, J. et CARLES, J.

La répartition et l'évolution des cristaux d'oxalate de calcium dans les tissus de Vigne vierge au cours d'un cycle de végétation · Verteilung und Entwicklung der Calciumoxalat-Kristalle in den Geweben der Jungfernrebe im Laufe eines Vegetationszyklusses

Bull. Soc. Bot. France **117**, 189—198 (1970)

Lab. Physiol. Vég., Inst. Cath. Toulouse, Frankreich

Carbonsäure *Calcium* *Vitaceae* · *acide carboxylique* *calcium* *Vitaceae* · *carboxylic acid* *calcium* Vitaceae*

Zweierlei Formen von Calciumoxalat-Kristallen und deren zeitliche und örtliche Verteilung in der Jungfernrebe werden beschrieben. Während junge Sproßachsen wenige solche Kristalle enthalten, sind diese in den Blattstielen und Blattflächen reichlich vorhanden, insbesondere entlang der Leitbündel. Nach einer Abnahme der Oxalsäure in den Sproßachsen im April als Folge des vegetativen Wachstums erfolgt im Juni-Juli ein Anstieg, gefolgt von einem neuerlichen Rückgang im Spätsommer und Herbst zur Zeit der Traubenentwicklung und einem Wiederanstieg während des Winters. Der durch den Laubfall eintretende jährliche Verlust an Calciumoxalat beträgt etwa die Hälfte des Gesamtgehaltes, der im übrigen von unten nach oben hin abnimmt, was mit der langsamen Wanderung des Ca in der Pflanze erklärt wird.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

COSTACURTA, A. et LAVEZZI, A.

Recherches sur certaines caractéristiques de fructification de 64 variétés de Vitis vinifera (L.) · Untersuchungen über einige Charakteristika der Fruktifikation bei 64 Sorten von Vitis vinifera L. (ital.)

Riv. Viticult. Enol. (Conegliano) **24**, 56—62 (1971)

Fruchtansatz · *nouaison* · *fruit setting*

Les auteurs ont mesuré la fertilité des sarments de 64 variétés de vigne, ainsi que la hauteur d'insertion des grappes sur la tige qui les porte. Ils constatent l'existence d'une corrélation négative entre la hauteur d'insertion et la fertilité.

M. Rives (Pont-de-la-Maye)

GÄRTEL, W.

Störungen des Beerenwachstums durch mangelhafte Zinkversorgung der Rebe
Weinberg u. Keller **18**, 163—172 (1971)

Inst. f. Rebenkrankh., BBA f. Land u. Forstwirtschaft, Bernkastel-Kues

Zink *ernährung* der *Rebe*, *Fruchtansatz* *Beere* *wachstum* · *Zn* *nutrition* de la *vigne*, *nouaison* *croissance* du *grain* · *Zn* *nutrition* of the *grape*, *fruit setting* *growth* of the *bunch*

GRIGOROVSKII, YU. N.

Fruchtansatz und Struktur der Trauben unter dem Einfluß von Gamma-Bestrahlung (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **25** (9), 20—23 (1970)

Sel'skokhoz. Inst. Im. M. V. Frunze, Kishinev, UdSSR

Bestrahlung *Beere*n*wachstum*, *Samen* · *irradiation* *croissance* du *grain*, *pépin* · *irradiation* growth* of *berry*, *seed*

Abgeschnittene Sprosse mit Gescheinen der Rebsorte Muskat Hamburg wurden 10—14 d vor dem Aufblühen mit γ -Strahlen (500, 1000, 2000, 3000, 4000 und 5000 r) behandelt und als grüne Reiser durch Kopulation auf Unterlagen gepfropft. Die Reiser trugen normale Beeren und Samen. Mit zunehmenden γ -Strahlendosen (besonders ab 3000 r) sank das Gewicht der Trauben und der Beeren, die Anzahl der Beeren in den Trauben, die Anzahl der Beeren mit entwickelten Samen sowie die Anzahl der Samen/Beere.

J. Tichá (Prag)

HIDALGO, L., CANDELA, M. R. et VLACHOS, M.

Effets de l'incision annulaire et de l'acide gibbérellique sur la Vigne: action comparée et complémentaire · Wirkung der Ringelung und der Gibberellinsäure auf die Rebe: ihre Wirkung im Einzelvergleich und in Kombination (span.)

Min. Agricult., Madrid, 174 S. (1970)

Inst. Nacl. Invest. Agron., Madrid, Spanien

Gibberellin *Ringelung*, *Wachstum* *Beere* *Traube* · *gibberelline* *incision annulaire*, *croissance* *grain* *grappe* · *gibberellic acid* *girdling*, *growth* *berry* *bunch*

Les auteurs ont comparé les effets individuels et combinés de l'acide gibbérellique et de l'incision annulaire sur Sultanine et Corinthe Noir, dans deux milieux différents (Grèce et Espagne). Les traitements ont été effectués une seule fois, directement sur les grappes, quand les baies atteignaient 2 à 3 millimètres de diamètre. Les doses d'acide gibbérellique employées étaient: 50, 100, 300, 500 et 600 ppm. Les résultats sont conformes à ceux obtenus par d'autres auteurs: augmentation de la grosseur des baies, de la longueur des pédoncules et de la souplesse de la grappe. L'incision annulaire s'est montrée moins efficace que l'acide gibbérellique dont l'application peut être envisagée pour les variétés apyrènes Sultanine et Corinthe Noir.

R. Pouget (Pont-de-la-Maye)

HUGUET, C.

Les oligo-éléments en arboriculture et en viticulture · Die Spurenelemente im Obst- und Weinbau

Ann. Agron. (Paris) **21**, 671—692 (1970)

Sta. Agron. (INRA), Montfavet, Frankreich

Ernährung der *Rebe* *Fe* *Cu* *Zn* *B*, *Übersichtsbericht* · *nutrition* de la *vigne* *Fe* *Cu* *Zn* *B*, *rapport* · *nutrition* of the *vine* *Fe* *Cu* *Zn* *B*, *report*

Entscheidend für die Versorgung der Pflanze mit Spurenelementen, von denen Fe, Cu, Zn, B behandelt werden, sind: die Konzentration jedes Elementes in den Pflanzenorganen, die Translokation in der Pflanze, ihre durch chemische Bodenuntersuchung feststellbare, jährlich aufgenommene Gesamtmenge. Unter Einbeziehung allfälliger Mangelsymptome ergeben sich Grundlagen für die unter gegebenen Bedingungen erforderliche Zufuhr. Die physiologischen Funktionen der genannten Elemente und die Möglichkeiten zur Beseitigung von Mangelercheinungen, aber auch die Gefahren von Überdosierungen werden aufgezeigt.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

KENDER, W. J. and REMAILY, G.

Regulation of sex expression and seed development in grapes with 2-chloroethylphosphonic acid · Beeinflussung der Geschlechtsausprägung und der Samenentwicklung von Reben durch 2-Chloräthylphosphorsäure

Hort Science 5, 491—492 (1970)

N. Y. State Agricult. Exp. Sta., Geneva, USA

Hemmstoff, *Blütenbiologie* *Samen* · *substance inhibitive*, *biologie des fleurs*
pépin · *inhibiting factor*, *flower biology* *seed*

KHANIN, YA. D. und STEPANOVA, A. F.

Der Einfluß von Wuchsstoffen auf die Lebensfähigkeit von Pfropfreben (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 25 (9), 31—33 (1970)

Sel'skokhoz. Inst. Im. M. V. Frunze, Kishinev, UdSSR

Wuchsstoff, *Pfropfrebe* · *substance de croissance*, *greffe* · *growth substance*,
graft

Das untere Drittel der Unterlage von Pfropfreben wurde 12 h in eine wässrige Lösung verschiedener Wuchsstoffe getaucht, wobei sich folgende Konzentrationen als optimal erwiesen: Indolylessigsäure 0,1%, Indolylbuttersäure 0,005%, α -Naphthylelessigsäure 0,006%, Vitamin B₁ 200 mg/l oder Vitamin C 250 mg/l. Die Behandlungen förderten die Bewurzelung der Unterlage, die Verwachsung und die Anreicherung von Nährstoffen in den Pfropfpartnern; 90—95% der gepflanzten Reben brachten im 3. Jahr den ersten Ertrag. Die Knospenfruchtbarkeit wurde erhöht, der Ertrag im ersten Ertragsjahr um 7—92% gesteigert (14—25 dz/ha gegenüber 13 bei der Kontrolle). Das Durchschnittsgewicht der Traube war jedoch vermindert.

J. Csizmazia (Budapest)

KLEIN, W., FRENZ, W. und STEINBERG, B.

Photometrische Blattflächenmessungen

Angew. Bot. 44, 285—292 (1970)

Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

Blatt, *Biometrie* *Gerät* · *feuille*, *biometrie* *appareil* · *leaf*, *biometry*
apparatus

KLIEWER, W. M.

Effect of day temperature and light intensity on coloration of Vitis vinifera L. grapes · Die Wirkungen der Tagestemperatur und Lichtintensität auf die Traubenfarbe bei Vitis vinifera L.

J. Amer. Soc. Hort. Sci. 95, 693—697 (1970)

Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, USA

Temperatur *Licht*, *Beere* *epidermis* *Anthocyan* · *température* *lumière*,
épiderme du *grain* *anthocyane* · *temperature* *light*, *epidermis* of the
berry *anthocyanin*

Neben der Bodenfeuchtigkeit und den pflanzlichen Nährstoffen beeinflussen vor allem die Temperatur und die Lichtintensität den Gehalt an Anthocyanpigmenten in der Beerenhaut. In sonnebeschienenen, temperaturkontrollierten Räumen wurden zur Zeit der Beerenreife Trauben der Sorten Cardinal und Pinot noir hohen (30° C) und niedrigen (20° C) Tagestemperaturen sowie hohen (27000 — 54000 lx) und niedrigen (5400 — 12960 lx) Lichtintensitäten ausgesetzt. Die Nachttemperaturen (19—7 Uhr) betrugen in allen Fällen 15° C. — Bei niedrigen Tagestemperaturen erhöhte sich der Gehalt an Anthocyanpigmenten sowohl bei hoher als auch bei niedriger Lichtintensität bei beiden Sorten. Eine höhere Tagestemperatur (33—35°C) hemmte dagegen die Anthocyan synthese bei Cardinal. Die Farbreaktionen bei unterschiedlicher Lichtintensität erwiesen sich als sortenspezifisch: Geringe Lichtintensitäten reduzierten die Beerenfarbe von Pinot noir bei niedrigen und hohen Temperaturen. Die Trauben von Cardinal zeigten bei niedrigen Temperaturen und geringer Lichtintensität keine oder nur leichte Zunahmen der Farbtintensität.

H. Düring (Geilweilerhof)

KLIEWER, W. M. and LIDER, L. A.

Effects of day temperature and light intensity on growth and composition of Vitis vinifera L. fruits · Die Wirkungen von Tagestemperatur und Lichtintensität auf das

Wachstum und die Inhaltsstoffe der Früchte von *Vitis vinifera* L.

J. Amer. Soc. Hort. Sci. **95**, 766—769 (1970)

Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, USA

Temperatur *Licht*, *Beere* *Wachstum* *Inhaltsstoffe* · *température* *lumière*, *grain* *croissance* *contenus* · *temperature* *light*, *berry* *growth* *constituents*

In stationären und rotierenden Phytotronen wurden bei hohen (30° C) und niedrigen (20° C) Tagstemperaturen (Nachttemperaturen jeweils 15° C) in Verbindung mit hohen (> 27000 lx) und niedrigen (< 12960 lx) Lichtintensitäten die Inhaltsstoffe von Beeren der Sorten Cardinal und Pinot noir vom Reifebeginn bis zur Fruchtreife untersucht. — Bei 20° C wurden eine vergleichsweise höhere Zunahme des Beerengewichtes, der Gesamt- und Äpfelsäure sowie eine Abnahme des pH-Wertes, des Arginin-, Prolin- und des Gehaltes an Gesamt-N im Beeren-saft festgestellt. Als temperaturunabhängig erwiesen sich die gesamte lösliche Trockensubstanz und die Weinsäure. Geringe Lichtintensitäten erbrachten bei hohen und niedrigen Temperaturen eine Verminderung des Beerengewichtes, der gesamten löslichen Trockensubstanz, des pH-Wertes und des Prolingehaltes; gleichwohl lagen die Werte der Gesamtsäure, der Äpfelsäure, des Arginins und des Gesamt-N über den entsprechenden Werten, die bei höherer Lichtintensität und gleicher Temperatur ermittelt wurden.

H. Düring (Geilweilerhof)

KOBLET, W.

Die Chlorose der Rebe und ihre Bekämpfung

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **107**, 410—412 (1971)

Eidgenöss. FA f. Obst- Wein- Gartenbau, Wädenswil, Schweiz

Chlorose, *Fe*-*Stoffwechsel*, *Bodenbearbeitung* · *chlorose*, *Fe* *métabolisme*, *travail du sol* · *chlorosis*, *Fe* *metabolism*, *tillage*

KOBLET, W. und PERRET, P.

Kohlehydratwanderung in Geiztrieben von Reben

Wein-Wiss. **26**, 202—211 (1971)

Eidgenöss. FA f. Obst- Wein- Gartenbau, Wädenswil, Schweiz

Assimilat *Translokation* · *produits de l'assimilation* *translocation* · *assimilation products* *translocation*

Eine Wanderung von Assimilaten aus den Axillartrieben in basal inserierte Trauben des Haupttriebes ist regelmäßig nachzuweisen, sofern die Axillartriebe selbst keine Trauben tragen (Exposition der Blätter ca. 6 Wochen nach der Blüte für 1 h in ¹⁴CO₂-haltiger Atmosphäre, Probenahme nach 24 h). Sobald sich Trauben an den Axillartrieben bilden, ist nur gelegentlich eine Abwanderung von Assimilaten in den Haupttrieb festzustellen. [Verff. machen keine Angaben über Beerenzahl oder Traubengewicht zur Zeit der Untersuchung. Ref.] — Das Entfernen der Axillartriebe oberhalb der Trauben etwa 4 Wochen nach der Blüte führt bei der Sorte Müller-Thurgau zu einer Reduktion des Zuckergehaltes um 3,6° Oe (P < 5%).

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

KUYKENDALL, J. R., SHARPLES, G. C., NELSON, J. M., TRUE, L. F. and TATE, H. F.

Berry set response of 'Thompson Seedless' grapes to prebloom and bloom gibberellic acid treatment · Reaktion auf den Beerenansatz der Sorte Thompson Seedless bei Applikation von Gibberellinsäure vor und zu Beginn der Blüte

J. Amer. Soc. Hort. Sci. **95**, 697—699 (1970)

Ariz. Agricult. Exp. Sta., Univ. Ariz., Tucson, USA

Gibberellin *Fruchtansatz* *Pollen* · *gibberelline* *nouaison* *pollen* · *gibberellic acid* *fruit setting* *pollen*

Durch Applikation von Gibberellinsäure (GS 10—30 ppm) 10 d vor der Blüte oder zu Beginn der Blüte verringerte sich der Beerenansatz der Sorte Thompson Seedless um 8,2—21,0%. Applikationen während oder zu Ende der Blüte übten keinen Einfluß auf den Beerenansatz aus. Verff. nehmen an, daß die Vorblütenapplikation von GS die Pollenfertilität vermindert.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

MOORE, J. N.

Cytokinin-induced sex conversion in male clones of Vitis species · Conversion du sexe induite par des cytokinines chez des clones mâles d'espèces de Vitis · Geschlechtsumwandlung durch Cytokinin in männlichen Klonen von Vitis-Species

J. Amer. Soc. Hort. Sci. **95**, 387—393 (1970)

Agricult. Exp. Sta., Univ. Ark., Fayetteville, USA

Cytokinin *Blütenbiologie* · *cytokinin* *biologie des fleurs* · *cytokinin* *flower biology*

En 1968 et 1969, l'auteur a appliqué une cytokinine de synthèse (SD 8339) et de la kinétine, l'une et l'autre à 1000 ppm à des inflorescences de clones mâles, appartenant à 6 espèces nord-américaines. La réponse varie suivant les clones. Cette expérience vérifie la généralité de la possibilité déjà démontrée de transformer les fleurs mâles en fleurs hermaphrodites au point d'obtenir des graines qui germent. L'hypothèse que l'auxine est responsable du contrôle du sexe est rejetée et une interprétation basée sur l'hypothèse de l'existence de deux inhibiteurs mâle et femelle est proposée. On peut lui opposer cependant que comme le schéma d'explication du contrôle génétique du sexe par deux couples d'allèles dû à Oberle sur lequel elle est basée, elle oblige à prévoir des phénotypes (ni mâle ni femelle par exemple) qui n'ont jamais été observés.

M. Rives (Pont-de-la-Maye)

RAGGI, V. et ARMINI, M. d'

Influence des traitements anticryptogamique sur l'activité photosynthétique et respiratoire de la Vigne · Einfluß von Fungizidbehandlungen auf die Photosynthese- und Respirationsaktivität der Rebe (ital. m. engl. Zus.)

Riv. Patol. Veg. **6**, 91—106 (1970)

Ist. Patol. Veg., Fac. Agrar., Univ. Perugia, Italien

Fungizid *Photosynthese* *Respiration* · *fongicide* *photosynthèse* *respiration* · *fungicide* *photosynthesis* *respiration*

Des mesures (7 à 16 répétitions) de photosynthèse et de respiration ont été faites en 1968 et 1969, avec l'appareil de Warburg sur des disques de feuilles de vignes prélevés dans un essai de traitements anticryptogamiques comparant la bouille bordelaise, le Zinèbe et Zinèbe plus oxychlorure de cuivre. On a constaté une légère augmentation de l'activité respiratoire dans les feuilles traitées au cuivre, et une diminution plus nette de cette activité dans celle traitée au Zinèbe. — Pour la photosynthèse, la bouille bordelaise augmente l'activité au début puis la fait diminuer sensiblement. Au contraire, le Zinèbe la stimule. — L'action du Zinèbe est peut-être due à la correction d'une carence en zinc latente.

M. Rives (Pont-de-la-Maye)

SIMON, J.-L., RYSER, J.-P. et JAQUINET, A.

La lutte contre la carence magnésienne au vignoble · Die Bekämpfung von Magnesiummangel im Weinberg

Rev. Suisse Viticult. Arboricult. (Lausanne) **2**, 123—126 (1970)

Sta. Féd. Rech. Agron., Lausanne, Schweiz

Mg · *Mangel* · *Düngung* · *K* · *Mg* · *déficit* · *engrais* · *K* · *Mg* · *deficiency* · *fertilization* · *K*

Die Zunahme von Mg-Mangelsymptomen an Reben wird einerseits auf die Verwendung hochkonzentrierter gereinigter K-Dünger und andererseits auf die bevorzugte Aufnahme des K bei gleichzeitiger Zurückdrängung von Mg durch die Unterlagsreben vom Typ V. berlandieri × V. riparia (Kober 5 BB, 5C und besonders SO4) sowie 4453 Mal. zurückgeführt. Dies führt zu einer frühzeitigen Verfärbung der Blattfläche ins Gelbliche bzw. Rötliche und damit zu

einer Ertragsminderung. Bereits eine geringfügige Änderung des K/Mg-Verhältnisses genügt, um durch diese Störung des Gleichgewichtes die Mangelsymptome hervorzurufen. Bereits vor 10 Jahren eingeleitete Düngungsversuche durch Zufuhr von Mg sowohl über den Boden wie über die Blätter haben gezeigt, daß eine Behebung des Mangels, wohl nicht zuletzt unter gewissen Bodenverhältnissen, sehr schwierig ist. Die Zugabe von $MgSO_4$ zu Fungizidspritzungen hält zwar die Blätter länger grün, stellt jedoch noch nicht die Lösung dieses Problems dar.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

SMIT, C. J.

Flower differentiation of sultana vines · Die Blütendifferenzierung der Sultana-Rebe

Dried Fruit 2 (4), 6—12 (1970)

Agricult. Res. Sta., Upington, RSA

Differenzierung *Infloreszenz* *Klima* · *différenciation* *inflorescence* *climat* · *differentiation* *inflorescence* *climate*

In einer 12jährigen Untersuchungsreihe im Orange-Anbaugebiet wurde der prozentuale Anteil der Knospen mit Infloreszenzen den Klimawerten der Temperatur gegenübergestellt. Hierbei gelang es, eine Korrelation zwischen den mittleren Minimumtemperaturen von November—Juli 19—29 Monate vor der Traubenlese — etwa 1 Jahr vor der Infloreszenzdifferenzierung in den Knospen — zu errechnen.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

TIKHOMIROV, N. I.

Einfluß eines elektrischen Feldes und ultravioletter Strahlen auf die Samen der Rebe (russ.)

Sadovod. Vinogradar i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 25 (10), 53—55 (1970)

Mosk. Obshchest. Ispytat. Prirody, Moskau, UdSSR

Samen *Bestrahlung* *Keimung* · *pépin* *irradiation* *germination* · *seed* *irradiation* *germination*

TUKEY, L. D.

Relation of temperature and succinic acid 2,2-dimethylhydrazide on berry set in the 'Concord' grape · Einfluß von Temperatur und Bernsteinsäure-2,2-dimethylhydrazid auf den Beerenansatz bei der Concord-Rebe

Hort Science 5, 481 (1970)

Pennsylvania State Univ., University Park, USA

Hemmstoff *Temperatur* *Fruchtansatz* *Beere*_n *Traube*_n *wachstum* · *substance inhibitive* *température* *nouaison* *croissance* de la *grappe* et du *grain* · *inhibiting factor* *temperature* *fruit setting* *growth* of *berry* and *bunch*

D. BIOCHEMIE

ANONYM

Zur Rückstandsanalytik der Pestizide in Lebensmitteln. 1. Empfehlung (Stand vom 1. März 1971)

Mitteilungsbl. GDCh-Fachgr. Lebensmittelchem. u. Gerichtl. Chem. 25, 129—164 (1971)

Analyse *Rückstand* *Pestizid* *Übersichtsbericht* *Deutschland* · *analyse* *résidu* *pesticide* *rapport* *Allemagne* · *analysis* *residue* *pesticide* *report* *Germany*

BAYONOVE, C. et CORDONNIER, R.

Recherches sur l'arôme du Muscat. II. — Profils aromatiques de cépages muscat et

non-muscat. Importance du linalol chez les muscats · Untersuchung des Muskat-aromas. II. — Aromaprofil von Muskat- und anderen Rebsorten. Bedeutung des Linalools für die Muskatsorten

Ann. Technol. Agric. (Paris) **19**, 95—105 (1970)

Sta. Technol. Vég. (INRA), Montpellier, Frankreich

*Beere*n*analyse*, *Aroma* · *analyse* du *grain*, *arome* · *analysis* of *berry*, *aroma*

Verff. untersuchten gaschromatographisch (10% Carbowax 20 M auf Chromosorb W) die Aromakonzentrate (Gasextraktion mit N₂) verschiedener Traubensorten. Sie fanden in allen untersuchten Muskatsorten (Alexandria, Hamburg, Ottonel, Frontignan, Fleur d'Oranger, Reines des Vignes) Linalool, das hingegen bei Cabernet-Sauvignon, Merlot, Syrah Piquepoul und Guttedel nicht oder nur in Spuren auftrat. Die Ergebnisse erlauben jedoch keine Aussage darüber, ob Linalool eine spezifische Komponente von Muskatsorten ist oder nicht. Die Zugabe von Linalool zu einem neutralen Traubensaft verleiht eine angenehme blumige Note, ruft jedoch keinen Muskatcharakter hervor.

A. Rapp (Geilweilerhof)

FERNANDEZ-FLORES, E., KLINE, D. A., JOHNSON, A. R. and LEBER, B. L.

Quantitative and qualitative GLC analysis of free amino acids in fruits and fruit juices · Quantitative und qualitative gaschromatographische Analyse von freien Aminosäuren in Früchten und Fruchtsäften

J. Assoc. Offic. Analyt. Chem. (Washington) **53**, 1203—1208 (1970)

Div. Food Chem. Technol., Food and Drug Admin., Washington, USA

*Beere*n- *Traubensaft*-Analyse*, *Aminosäure*n · *analyse* du *grain* et du *jus de raisin*, *amino-acide* · *analysis* of *berry* and *grape juice*, *amino-acid*

Verff. untersuchten 44 Proben von 22 Fruchtarten auf die qualitative und quantitative Zusammensetzung an freien Aminosäuren. Die Aminosäuren wurden als N-Trifluoracetyl-n-butylester gaschromatographisch bestimmt. In den meisten Früchten war Asparaginsäure die Hauptkomponente und Hydroxyprolin die in geringster Menge vorhandene Aminosäure. Äpfel, Heidelbeeren und Preiselbeeren enthalten nur geringe Mengen Aminosäuren; frische Feigen, Nektarinen und Cantaloupen dagegen enthalten beträchtlich größere Mengen. Die einzelnen Früchte unterscheiden sich lediglich in der quantitativen Zusammensetzung der Aminosäuren. Bei 6 Orangensaftproben fanden Verff. nur geringfügige Unterschiede, ebenso bei 6 Erdbeerproben.

A. Rapp (Geilweilerhof)

FITELSON, J.

Detection of adulteration in fruit juices by qualitative determination of carbohydrates by gas-liquid chromatography · Die Erkennung von Verfälschungen in Fruchtsäften durch qualitative gaschromatographische Bestimmung der Kohlenhydrate

J. Assoc. Offic. Analyt. Chem. (Washington) **53**, 1193—1197 (1970)

*Beere*n- *Traubensaft*-Analyse*, *Zucker* *Saccharose* *Alkohol* · *analyse* du *grain* et du *jus de raisin*, *sucre* *saccharose* *alcool* · *analysis* of *berry* and *grape juice*, *sugar* *sucrose* *alcohol*

Die in Früchten bzw. in deren Säften vorkommenden Zucker, einschließlich Sorbit, können in Form ihrer Trimethylsilylderivate gaschromatographisch bestimmt werden. Die Zuckerzusammensetzung ist für einige Früchte sehr charakteristisch. So enthalten z. B. Kirschen, Pflaumen, Äpfel und Birnen Sorbit und Saccharose, während in den kleinbeerigen Früchten Sorbit gar nicht und Saccharose nur in Spuren vorkommen. Somit können die Zuckerchromatogramme zur Erkennung von gefälschten bzw. verschnittenen Fruchtsäften herangezogen werden.

H. Steffan (Geilweilerhof)

HRAZDINA, C., BORZELL, A. J. and ROBINSON, W. B.

Studies on the stability of the anthocyanidin-3,5-diglucosides · Untersuchungen über die Beständigkeit von Anthocyan-3,5-diglucosiden

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 201—204 (1970)

Dept. Food Sci. Technol., N. Y. State Agricult. Exp. Sta., Cornell Univ., Geneva, USA

*Beere*n*analyse*, *Anthocyan* · *analyse* du *grain*, *anthocyane* · *analysis* of *berry*, *anthocyanin*

Untersucht wurde die Entfärbung von Anthocyan-3,5-diglucosiden aus Trauben von *Vitis labrusca* in Abhängigkeit von Temperatur- und pH-Wertänderungen (Temperaturbereich: 20—90° C; pH-Bereich: 1,5—7,0). Am stabilsten sind die Anthocyane in Form ihrer farblosen Leucobasen bei pH 5,0. Mit wachsender Anzahl der Methoxylgruppen nimmt die Beständigkeit deutlich zu, so daß dem beständigsten Malvidin-3,5-diglucosid die entsprechenden Glucoside von Paeonidin, Petunidin, Cyanidin und Delphinidin mit abnehmender Stabilität folgen.

W. Wille (Hildesheim)

KLINE, D. A., FERNANDEZ-FLORES, E. and JOHNSON, A. R.

Quantitative determination of sugars in fruits by GLC separation of TMS derivatives ·

Quantitative Bestimmung von Zuckern in Früchten durch gaschromatographische Trennung der Trimethylsilylderivate

J. Assoc. Offic. Analyt. Chem. (Washington) **53**, 1198—1202 (1970)

Div. Food Chem. Technol., Food and Drug Admin., Washington, USA

*Beere*n*analyse*, *Zucker* · *analyse* du *grain*, *sucre* · *analysis* of *berry*, *sugar*

Es wird eine quantitative Schnellmethode beschrieben, die die Bestimmung von Zuckern in Früchten ermöglicht. Nach Fällung der störenden organischen Säuren mit Bleiacetat aus dem Alkoholextrakt werden die Zucker in ihre Trimethylsilylderivate überführt. Bei der Messung von Fructose, Glucose, Saccharose und Sorbit wird α-D-Glucoheptose als Vergleichssubstanz verwendet. Untersucht wurden 28 verschiedene Früchte, darunter auch von 3 Rebsorten. — Die Überprüfung der Methode durch Nachweis bekannter Zuckermengen in Fruchtextrakten ergab Maximalfehler von 10% (im Mittel von 12 Bestimmungen wurden 101,1% der eingesetzten Zuckermengen gefunden) bei gaschromatographischer Untersuchung.

W. Wille (Hildesheim)

LEMPERLE, E. und KERNER, E.

UV-Spektrophotometrische Bestimmung von Rückständen in Weintrauben, Traubenmost und Wein nach Anwendung von Du Pont Benomyl

Z. Analyt. Chem. **254**, 117—119 (1971)

Staatl. Weinbauinst. Freiburg/Br.

Rückstand *Fungizid* *Analyse*, *Beere* *Most* *Wein* · *résidu* *fongicide* *analyse*, *grain* *moût* *vin* · *residue* *fungicide* *analysis*, *berry* *must* *wine*

Durch Extraktion mit Aceton, Reinigung mit Chloroform und Aufnehmen in Methanol läßt sich das Fungizid Benomyl (Du Pont) aus Trauben, Most und Wein anreichern und spektrophotometrisch bei 301,5 nm bestimmen. Die rückgewonnenen Mengen liegen bei Trauben um 89%, bei Most um 75% und bei Wein um 56%. Pflanzeneigene Stoffe ergeben einen Blindwert, der sich durch eine unbehandelte Kontrollparzelle eliminieren läßt. Von den üblichen weinbaulichen Fungiziden stört ferner nur Ortho-Phaltan.

L. Jakob (Neustadt)

LEMPERLE, E. und STRECKER, H.

Gas-chromatographische Bestimmung des Wirkstoffrückstandes auf Weintrauben, in Traubenmost und in Wein nach Anwendung von Mycodifol

Z. Analyt. Chem. **253**, 275—278 (1971)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

Rückstand *Fungizid* *Analyse*, *Beere* *Most* *Wein* · *résidu* *fongicide*
analyse, *grain* *moût* *vin* · *residue* *fungicide* *analysis*, *berry* *must*
wine

Es wurde der Wirkstoffrückstand des Fungizids Mycodifol (Folpet und Captafol) auf Weintrauben, in Traubenmost und in Wein mit Hilfe der Gaschromatographie quantitativ bestimmt. Die Proben wurden nach Mazeration mit Aceton gegen Chloroform geschüttelt, der Extrakt an Florisil von Pflanzeninhaltsstoffen befreit und gaschromatographisch mit einem Elektroneneinfangdetektor bestimmt. Die Nachweisgrenze liegt unter 0,1 ppm für beide Wirkstoffe.
O. Endres (Speyer)

LEVY, J.-F.

Vingt années d'application du diagnostic foliaire à la vigne · Zwanzig Jahre Anwendung der Blattdiagnose im Rebgarten

Vignes et Vins (Paris) **194**, 13—17, **195**, 7—12 (1970)

Blatt *analyse*, *Mineralstoff* · *feuille* *analyse*, *minérale* · *leaf* *analysis*, *minerals*

MISKOV, O. et BOURZEIX, M.

Isolement individuel des acides-phénols et des catéchines et évaluation densitométrique de leurs teneurs respectives dans les moûts et jus de raisins rouges et blancs et dans les vins blancs · Trennung und densitometrische Bestimmung von Phenolcarbonsäuren und Catechinen im Most und Saft aus rotem und weißem Traubensaft und im Weißwein

Ind. Aliment. Agric. (Paris) **87**, 1515—1518 (1970)

Sta. Technol. Prod. Vég. (INRA), Narbonne, Frankreich

*Beere*ⁿ · *Most*⁻ · *Wein*⁻ · *Analyse*, *Carbonsäure* *Polyphenol* *Benzoessäure*
analyse du *grain* *moût* *vin*, *acide carboxylique* *polyphénol* *acide benzoïque* · *analysis* of *berry* *must* *wine*, *carboxylic acid* *polyphenol* *benzoic acid*

Verschiedene Phenolcarbonsäuren der Zimtsäure- bzw. Benzoessäurereihe und Catechine aus Most, Traubensaft und Wein lassen sich dünnschichtchromatographisch recht gut trennen. Äthylacetatextrakte werden auf mit Silicagel G beschichtete Glasplatten aufgetragen. Verschiedene Konzentrationen von Originalsubstanzen werden zum Vergleich eingesetzt. Als Lösungsmittelgemische dienen 1. Äthylacetat, Chloroform und Ameisensäure (4 : 4 : 1; v/v) und 2. Toluol, Äthylacetat und Ameisensäure (5 : 4 : 1; v/v). Die Auswertung der Photodensitogramme ergab, daß das Lambert-Beersche Gesetz nur bis zu einer bestimmten Höchstmenge pro Auftragung anwendbar ist. Die relativen Meßfehler wurden bestimmt zu 7,5% bei Chlorgensäure, 9,2% bei Catechinen, 8,5% bei Gallussäure und 13,5% bei Kaffeesäure.

W. Wille (Hildesheim)

PECH, J.-C., BARDET, C. et FALLOT, J.

Séparation des protéines solubles de divers fruits. Mise en évidence d'enzymes à activité amylolytique · Trennung von löslichen Proteinen verschiedener Früchte.

Nachweis von Enzymen mit Amylaseaktivität

Ann. Technol. Agric. (Paris) **19**, 311—321 (1970)

Lab. Biol. Vég. Ecole Natl. Sup. Agron., Toulouse, Frankreich

*Beere*ⁿ *analyse*, *Protein*ⁿ *Enzym*ⁿ · *analyse* du *grain*, *protéine* *enzyme*
analysis of *berry*, *proteine*ⁿ *enzyme*

Zur Gewinnung der Proteine wurden reife Birnen, Äpfel, Bananen, Orangen und Trauben lyophilisiert, bei Gegenwart von flüssigem N₂ im Mörser fein gepulvert und mit Pufferlösung extrahiert (0,5 M Tris-HCl pH 7,5; 10 mM Merkaptoäthanol, 10 mM Diäthylthiocarbamat; 1% Tween 80, 0,05 — 0,2 M CaCl₂). Durch Polyamidgelelektrophorese wurde das Eiweiß in eine größere Anzahl von Banden aufgetrennt, die für die einzelnen Früchte typisch erschienen.

Nach der Elektrophorese konnten durch Behandlung mit Stärke und danach Jodlösung Amylasen nachgewiesen werden; bei Äpfeln, Bananen und Orangen wurden bis zu 3 verschiedene Amylasen nachgewiesen, bei Birnen bis zu 5, während in Trauben keine Amylase nachweisbar war.
F. Radler (Mainz)

RIBÉREAU-GAYON, P.

Les acides-phénols et les catéchines du raisin et du vin · Die Phenolsäuren und die Katechine in Beere und Wein

Connaiss. Vigne Vin (Talence) 5, 115—117 (1971)

Inst. Oenol., Univ. Bordeaux, Frankreich

*Beere*n- *Most*- *Wein*- *Analyse*, *Carbonsäure* *Polyphenol* *Benzoessäure* · *analyse* du *grain* *moût* *vin*, *acide carboxylique* *polyphénol* *acide benzoïque* · *analysis* of *berry* *must* *wine*, *carboxylic acid* *polyphenol* *benzoic acid*

E. WEINBAU

BALLU, G.

Nouvelle technique de culture: Contrôle de la végétation spontanée (ou sélection-née), particulièrement étudiée pour les vignobles en coteaux · Neue Anbautechnik: Kontrolle der natürlichen (oder selektierten) Flora, insbesondere bei Rebanlagen an Hängen

C. R. Hebd. Séances Acad. Agricult. France 56, 1139—1144 (1970)

Unkraut *Unkrautbekämpfung*, *Hang* *Erosion* · *mauvaise herbe* *lutte contre les mauvaises herbes*, *pente* *érosion* · *weeds* *weed control*, *slope* *erosion*

BECKER, H.

Aspects modernes des techniques de conservation des boutures et des plants et de production des greffés-soudés · Moderne Gesichtspunkte bei der Technik der Konservierung von Stecklingen und Pflanzen und bei der Erzeugung von Pfropfreben
Bull. OIV 44, 223—237 (1971)

Inst. Rebenzücht. Rebenveredl., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

Steckling *Pfropfrebe*, *Lagerung* *Respiration* *Anzucht* *Stratifikation* *bouture* *greffe*, *stockage* *respiration* *réussite* *stratification* · *cutting* *graft*, *storage* *respiration* *take* *stratification*

BRANAS, J.

Sur l'alimentation minérale et les fumures de la vigne · Über die Mineralstoffernährung und Düngung der Rebe

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 88 (1), 3—10, (2), 21—27 (1971)

Mineralstoff *ernährung* und *Düngung* · *minérale* *nutrition* *engrais* · *minerals* *nutrition* *fertilization*

BUTANESCU, GH. D.

Contribuții la cunoașterea procesului de maturare a soiului de struguri Sauvignon în Dealul Dragasani (rum. m. dt., engl., franz. u. russ. Zus.)

Ind. Aliment. (Bukarest) 22, 140—144 (1971)

Sta. Exp. Viticola, Dragasani, Rumänien

Mostqualität *Beere*n* *reife*, *Anbau* *Klima* *Rumänien* · *qualité du moût* *maturité* du *grain*, *culture* *climat* *Roumanie* · *must quality* *maturation* of the *berry*, *cultivation* *Roumania* *climate*

GOLLMICK, F., BOCKER, H. und GRÜNZEL, H.

Das Weinbuch. Werden des Weines von der Rebe bis zum Glase

VEB Fachbuchverl. Leipzig, 3. Aufl., 542 S. (1970)

Weinbau, *Monographie* · *viticulture*, *monographie* · *viticulture*, *monograph*

Auch in der 2. Auflage nimmt der Abschnitt „Wirtschaftsgeographie des Weinbaues“ mit 138 S. einen dominierenden Raum ein und vermittelt so einen sehr guten Überblick über die Situation des Weinbaues in nahezu allen weinbautreibenden Ländern der Erde. Der Abschnitt „Weinbau“ (70 S.) erfährt in der Beschreibung der nichtparasitären Krankheiten (Chlorose, Stiehlähme und Herbizidschäden), der Virosen und der Bakterienkrankheiten eine geringfügige Erweiterung. Ebenso wurde der Abschnitt „Rebsorten“ um die „Direktträger“ (Hybriden) erweitert (13 Zeilen). Die Weingesetzgebung in Westdeutschland bzw. in der EWG wird in der 2. Auflage nicht mehr erwähnt. — Das Buch vermittelt einen interessanten Überblick über den Weinbau, über die Weinbereitung und über den Weingenuß. Es läßt im wissenschaftlichen Bereich, z. B. Rebphysiologie, Rebenzüchtung, jedoch an Exaktheit und Tiefe vermissen, was wohl auf die Absicht der Autoren zurückzuführen ist, einen weiteren Leserkreis — vom Hotelfachmann bis zum Dozenten — anzusprechen. Drucktechnisch sind gegenüber der 1. Auflage wesentliche Verbesserungen eingetreten.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

HARTMAIR, V. und HEPP, E.

Über den Einfluß der Höhe der Stickstoffdüngung auf das Wachstum und die Holzreife von Unterlagsreben

Mitt. Klosterneuburg 20, 267—272 (1970)

HBLuVA f. Wein- u. Obstbau, Klosterneuburg, Österreich

N-Düngung* *Unterlage*, *Wachstum* *Holzreife* · *N* *engrais* *porte-greffe*, *croissance* *lignification* · *N* *fertilization* *stock*, *growth* *lignification*

Unter Gewächshausbedingungen wurden 3 Jahre lang Klosterneuburger Unterlagsreben (N II—75/21) in 40 l Boden fassenden Gefäßen aus Polyäthylen kultiviert. Der Boden bestand aus Weißtuff und Quarzsand (1:1). Geprüft wurde der Einfluß steigender N-Gaben (1/3 N, 2/3 N, N und 2N) bei gleicher sonstiger Nährstoffversorgung auf das Längenwachstum, den Blattfall, die Holzreife und die Wurzelentwicklung, wobei die normale N-Gabe 8 g je Gefäß betrug. Auffallend war, daß im 2. Versuchsjahr das herbstliche Vergilben und der Blattfall bei der doppelten N-Gabe früher eintrat als bei den schwächer mit N versorgten Reben. Das Längenwachstum und die Entwicklung des Wurzelsystems wurden stark beeinflusst; es ergab sich ein linearer Anstieg der Rutenlängen und des Wurzelgewichtes mit der ansteigenden N-Versorgung. Die Holzreife wurde keinesfalls nachteilig beeinflusst; die doppelte N-Gabe brachte vielmehr die besten Werte für das Verhältnis von Holz zu Mark und den besten Schluß des Hartbastringes.

O. Siegel (Speyer)

JULLIARD, B.

Erkenntnisse aus dem Bereich der Rebenveredlungsforschung und der Rebschultechnik

Weinberg u. Keller 17, 527—544 (1970)

Sta. Rech. Vitic. Oenol. (INRA), Colmar, Frankreich

Pfropfrebe, *Auxin* *Gibberellin* *Wuchsstoffe* *Paraffin* *Folie* · *greffe*, *phyto-hormones* *gibberelline* *substance de croissance* *paraffine* *film* · *graft*, *auxins* *gibberellic acid* *growth substance* *paraffin* *film*

Versuche in der Rebenveredlung unter Berücksichtigung von Wuchsstoffbehandlungen führten zu folgenden Resultaten: 1. Die Fähigkeit zur Ausbildung von Wurzeln erwies sich als abhängig vom Genotyp, doch bestand längs der Rute ein Wurzelbildungsgradient, der weder von der Ernährung noch von Wuchsstoffen zu beeinflussen war. — 2. Bei der Unterlage SO₄ wurde im Dezember in den unteren Ruten-Partien eine Hemmung der Kallus- und Wurzelbildung beobachtet, die späterhin wieder aufgehoben war. — 3. Die Applikation von Indolylbuttersäure verstärkte die Wurzelbildung um das 5fache. Auch Gibberellinsäure förderte in Konzentrationen von 10⁻⁷ bis 10⁻⁸ die Wurzelbildung. Zugaben von Auxin und Gibberellinsäure (Kon-

zentration 10⁻⁵) am Wurzelpol des Rebstecklings regten das Wachstum an und verbesserten die Veredlungsausbeute, höhere GS-Dosen wirkten hemmend. — 4. 5stündiges Eintauchen von Gewürztraminer/SO4-Pfropfreben in neutrales und Doppelsalz des Hydroxy-8-Chinolin führten zu einer Mehrausbeute von 14,7% erstklassiger Wurzelreben und bestätigten frühere Ergebnisse von H. Becker. — 5. Verschiedene Veredlungsparaffine konnten die Anwuchsprozente nicht beeinflussen. — 6. Durch Überdecken der Reihen in der Rebschule mit Polyäthylen-tunnels konnte die eingestrahle Sonnenenergie konserviert werden und zu einer Verbesserung der Anwuchsprozente führen, wenn gleichzeitig für ausreichende Belüftung gesorgt wurde.

K. P. Böll (Ahrweiler)

341

KOBLET, W. und PERRET, P.

Die Bedeutung der Geiztriebe bei Reben

Schweiz. Z. Obst- Weinbau 107, 462—464 (1971)

Eidgenöss. FA f. Obst- Wein- Gartenbau, Wädenswil, Schweiz

Laubarbeit, *Photosynthese* *Translokation* · *opération en vert*, *photosynthèse* *translocation* · *thinning of leaves*, *photosynthesis* *translocation*

MAVRIKIOS, CHR.

Les raisins sans pépins: cépages, amélioration variétale. Culture en vue de la production de raisin de table, de raisin sec, de jus de raisin et de vins · Kernlose Trauben: Sorten, Sortenzüchtung. Anbau aus der Sicht der Erzeugung von Tafeltrauben, Rosinen, Traubensaft und Wein

Bull. OIV 43, 1306—1315 (1970)

Anbau *Weinbau* *Cypern* · *culture* viticulture* *Chypre* · *cultivation* *viticulture* *Cyprus*

Verf. berichtet über den Sultaninenanbau in Cypern, wo die Sultaninarebe 1969 den 3. Platz an der gesamten Rebfläche von 2000 ha einnahm. Hauptanbaugebiet ist die Provinz Limassol, Paphos, Larnacca, Famagusta und Nicosia. Die vorherrschend angebaute Sultaninensorte, die „Gemeine kernlose Sultana“, kann durch Ziselieren, Winterschnitt und besonders durch Gibberellinbehandlung (30 ppm) zur Tafeltraube „Thompson Seedless von Cypern“ modifiziert werden, die wesentlich größer (19 × 25,5 cm gegenüber 13,5 × 16,5 cm) und schwerer (Beeren-gewicht 4—5,5 g gegenüber 1,5—2,5 g) als ihre Ausgangsform ist. Die Neuzüchtung Perlette, eine Sultana-Kreuzung, die früher reif, fruchtbarer und kompakter als Sultana ist, findet bisher noch keinen bedeutenden Anbau. Sultana wird in Cypern vorwiegend auf tiefgründigen, kalkhaltigen Böden verschiedenster Entstehungsart wurzelecht angebaut. Zusätzlich zur mittleren jährlichen Niederschlagsmenge von 400 mm gibt man von April bis Oktober 2—3 Bewässerungen zu je 100 mm, vor Winter eine weitere. Neben einer ortsüblichen Mineral-düngung (63 kg N/ha, 60 kg P₂O₅/ha, 75 kg K₂O/ha sind Pflanzenschutzmaßnahmen vor allem gegen Pilzkrankheiten erforderlich. Die wichtigsten Erziehungsarten sind Gobelet (Standraum 2,5 m × 2,5 m) und Guyot (Standraum 2,5 m × 1,8 m) sowie neuerdings auch Pergola (Standraum 3 m × 3 m). Die geringe Fruchtbarkeit der Basalknospen erfordert einen langen Schnitt. Durch 3- bis 4malige Laubbehandlung erzielt man stärkere Geiztriebe mit Trauben, die eine 2. Ernte erbringen. Die Vegetationszeit der Rebe in Cypern dauert 120 — 130 d (im Mittel; Austrieb 10. 3., Vollblüte 9. 5., Reifebeginn 20. 6., Lese 10. 7.). Der Traubenertrag der Sultana liegt zwischen 12 und 20 to/ha je nach Boden- und Feuchtigkeitszustand (mittleres Traubengewicht der Gemeinen Sultana 700 g, der Verbesserten Sultana 1000 g). — Die gesamte jährliche Sultaninenproduktion Cyperns von ca. 15000 to wird folgendermaßen verwertet: 9000 to Tafeltrauben für Export, davon 700 to Verbesserte Sultana, 2000 to Tafeltrauben für Inland, 1500 to Rosinen und 3000 to zur Weinerzeugung,

K. P. Böll (Ahrweiler)

ORAMAN, M. N.

Weinbautechnik I. (türk.)

3. Aufl., Ankara Univ. Ziraat Fak. Yayinlari 415, 283 S. (1970)

Ankara Univ., Ziraat Fak., Türkei

Weinbau, *Monographie*, *Türkei* · *viticulture*, *monographie*, *Turquie* · *viticulture*, *monograph*, *Turkey*

Wie alle früheren Auflagen, wurde auch diese 3. mit besonderer Sorgfalt herausgebracht und in allen Teilen dem neuesten Stand der Forschung angepaßt. Die einleitenden Kapitel be-

schreiben den Ursprung der Weinrebe (Geschichte und wirtschaftliche Bedeutung des Weinbaus und die türkischen Weinbaugebiete) und die Ansprüche der Rebe an Lage, Klima und Boden. Die Abschnitte „Bau und Leben des Weinstockes“, „Arbeiten im Weinberg und Rebschulbetrieb“ wurden neu gefaßt und sind jetzt reich bebildert. Danach folgt ein kürzeres Kapitel über Düngung und Bewässerung. Die Bedeutung der Lese, der Standardisierung und Verpackung sowie des Transports der Tafeltraubensorten wurde durch Neubearbeitung und erhebliche Erweiterung der betreffenden Abschnitte unterstrichen. In weiteren Kapiteln sind die wichtigsten Ertragssorten (Tafel-, Rosinen- und Keltertrauben) und Unterlagen beschrieben. Alle Methoden der Rebenveredlung sind übersichtlich dargestellt und neu verfaßt. Sehr anschaulich ist der Abschnitt über Rebenzüchtung. Das Buch genügt nicht nur den Anforderungen eines Nachschlagewerks für Unternehmer, sondern erfüllt zugleich ebenso gut die Aufgabe eines modernen Lehrbuches.

Y. S. Ağaoğlu (Ankara und Geilweilerhof)

RIVES, M.

Modèles à effets fixés, modèles à effets aléatoires dans l'analyse de variance · Modelle zu fixierten Ergebnissen, Modelle zu aleatorischen Ergebnissen in der Varianzanalyse

Ann. Amélior. Plantes **21**, 23—27 (1971)

Sta. Rech. Viticult. (INRA), Pont-de-la-Maye, Frankreich

Biomtrie, *Unterlage* *Affinität* · *biometrie*, *porte-greffe* *affinité* · *biometry*, *stock* *affinity*

RIVES, M.

L'utilisation du critère d'additivité de Tukey pour la détection des interactions entre facteurs dans les essais à deux entrées

Ann. Amélior. Plantes **21**, 15—21 (1971)

Sta. Rech. Viticult. (INRA), Pont-de-la-Maye, Frankreich

Biometrie, *Unterlage* *Affinität* · *biometrie*, *porte-greffe* *affinité* · *biometry*, *stock* *affinity*

SIEVERS, E.

Neue Wege bei der Versorgung der Rebenveredlung mit Edelreismaterial

Weinberg u. Keller **18**, 253—278 (1971)

Inst. Rebenzücht. Rebenveredl., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

*Pfropfrebe*ⁿ*anbau* *Schnittgarten* *Reis*, *Folie* *Lagerung* · *culture* de *greffe*s *vigne mère de porte-greffes* *greffon*, *film* *stockage* · *graft* *cultivation* *mother plantation* *scion*, *film* *storage*

SOLOV'EV, S. I. und TSURKANENKO, T. I.

Effect of potassium fertilizer forms on the vine yield · Wirkung verschiedener Arten von Kaliumdüngern auf den Weinertrag

Agrokhimiya (Moskau) (4), 26—29 (1971)

Vses. Nauchno-Issled. Int. Vinodel. Vinogradar. Magarach, Yalta, UdSSR

K-*Düngung*, *Ertrag* · *K* *engrais*, *rendement* · *K* *fertilization*, *yield*

SCHENK, W.

Einschulmethoden für Pfropfreben im Wandel

Dt. Weinbau **26**, 570—574 (1971)

Inst. Rebenzücht. Rebenveredl., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

Rebschule, *Pflanzung* *Pfropfrebe*, *Technik* · *pépinière de vigne*, *plantation* *greffe*, *techniques* · *vine nursery*, *plantation* *graft*, *technics*

VITSELARU, K. G.

Die Länge der Triebe und die Gesamtknospenzahl der Reben bei der Sorte Karaburnu (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) 25 (8), 14—17 (1970)

Moldavsk. Nauchno-Issled. Inst. Sadovod. Vinogradar. Vinodel., Kishinev, UdSSR

Schnitt · *taille* · *pruning*

In 5jährigen Feldversuchen zeigte sich, daß eine erhöhte Zahl Triebe die Reife verzögerte und die Mostqualität verminderte, während ein längerer Anschnitt höheren Ertrag nach sich zog. Die besten Ergebnisse wurden erzielt bei Belassung einer geringen Anzahl Triebe mit je 14—16 Knospen.

M. Milosavljević (Belgrad)

F. BODEN

CENCI, P. und CREMONINI, B.

Potentiometrische Bestimmungsmethode für Calcium im Boden mit der Möglichkeit der Vorhersage von Kalk-Chlorosen (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) 23, 435—443 (1970)

Lab. Analchim., Cent. Ric., Ferrara, Italien

*Boden**analyse*, *Ca* · *analyse* du *sol*, *Ca* · *analysis* of *soil*, *Ca*

Der Ca-Gehalt von 12 Bodenproben wurde bestimmt, indem die durch die Bodenproben hervorgerufene Spannungsänderung zwischen zwei Elektroden gemessen wurde. Die Ergebnisse stimmten sehr gut mit den durch die calciometrische Methode nach de Astis gewonnenen Werten überein. Das vorgeschlagene Verfahren ist schnell und für Serienuntersuchungen gut geeignet. Es erbringt darüber hinaus Hinweise über die Herkunft der Ca-Ionen und granulometrische Charakteristika des Bodenkalkes, was von Bedeutung für die Vorhersage einer Ca-Chlorose ist.

M. Milosavljević (Belgrad)

ISODA, R.

Manurial experiments with grape vines in soils derived from granite. IV. Effect of summer drought in "Setouchi" on the growth and its phosphorus absorption · Düngungsversuche an Weinreben auf Böden granitischer Herkunft. IV. Wirkung der Sommertrockenheit in „Setouchi“ auf das Wachstum und die Phosphor-Aufnahme (jap. m. engl. Zus.)

*Boden**wasser*, *Aufnahme* von *P* durch *Rebe* · *sol* *eau*, *assimilation* du *P* par la *vigne* · *soil* *water*, *P* *taking up* by the *grape*

ZAKOSEK, H. et BECKER, H.

Contribution à l'étude des terroirs de la viticulture Allemande: La cartographie des terroirs viticoles de la Hesse · Beitrag zum Studium der deutschen Weinbauböden: die Kartographie der Weinbauböden in Hessen

Progr. Agric. Vitic. (Montpellier) 88, 107—110, 120—124, 139—146 (1971)

Boden *Systematik*, *Klima*, *Deutschland* *Pfropfrebe* · *sol* *système*, *climat*, *Allemagne* *greffe* · *soil* *systematic*, *climate*, *Germany* *graft*

G. ZÜCHTUNG

FOULONNEAU, Ch.

L'Alicante H-Bouschet. Sa génétique et ses matières colorantes · Alicante H-Bouschet. Ihre Genetik und ihre Farbstoffe

Vignes et Vins (Paris) 194, 7—9 (1970)

Direktträger, *Genetik*, *Malvin* · *producteurs directs*, *génétique*, *malvin*
direct producers, *genetics*, *malvin*

GOEDECKE, H. und SCHÖFFLING, H.

Klonenselektion in der Vorprüfung nach der Vierfeldermethode

Wein-Wiss. 25, 447—489 (1970)

LLVA f. Wein- Gartenbau u. Landwirtsch., Trier

*Klon*en*selektion*, *Biometrie* · *clone* *sélection*, *biometrie* · *clone* *selection*, *biometry*

Verff. berichten über ein Prüfverfahren in der Klonenselektion nach der sog. Vierfeldermethode, das die Ertragsbeziehungen (a) Mostgewicht-Trauben-ertrag, (b) Mostgewicht-Gesamtsäure und (c) Gesamtsäure-Trauben-ertrag untersucht: In ein Koordinatensystem wird ein Achsenkreuz eingezeichnet, das die Jahresmittelwerte aller Klone der oben genannten jeweils 2 untersuchten Beziehungen darstellt. In die dadurch entstehenden 4 Felder (Quadranten) werden von jedem Klon die festgestellten Werte eingetragen. Auf diese Weise kann sich jeder Klon gemäß der genannten Ertragsbeziehungen in einem bevorzugten oder weniger bevorzugten Quadranten qualifizieren. Insgesamt wurden 153 auf der Staatsdomäne Niederhausen selektionierte Klone in den Jahren 1963—1967 untersucht. Die Methode gestattete es, mit relativ geringem Zeitaufwand und ohne Anwendung komplizierter statistischer Rechenverfahren eine größere Anzahl von Zuchtstämmen zu testen.

W. Koeppen (Geilweilerhof)

GOLODRIGA, P. YA. und DRANOVSKII, V. A.

Vererbung der Frostresistenz bei Kreuzungen der Rebe, V. vinifera L. (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) 30 (5), 33—36 (1970)

Vses. Nauchno-Issled. Inst. Vinodel. Vinogradar. Magarach, Yalta, UdSSR

Züchtung *Kreuzung*, *Frost**resistenz* · *sélection* *croisement*, *résistance* *gelée* · *breeding* *crossing*, *resistance* *frost*

Untersuchungen der Frostresistenz unter Freiland- und Labor-Bedingungen an der F₁-Generation der Kreuzungen verschiedener Sorten ergaben die besten Ergebnisse bei Sämlingen, die aus Kreuzungen mit Portugieser hervorgegangen waren, und zwar ohne Rücksicht auf die ökologisch-geographische Herkunft der gekreuzten Sorten.

L. Avramov (Belgrad)

MELESHKO, V. A.

Die Frostresistenz der Wurzeln einiger Wildsorten (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) 30 (7), 38—39 (1970)

Gosudar. Sorto Ispytat. Uchast. Filloks'eroust. Podv. Vinograda, Odessa, UdSSR

Vitaceae, *Frost**resistenz* · *Vitaceae*, *résistance* contre la *gelée* · *Vitaceae*, *frost* *resistance*

MORTENSEN, J. A.

Breeding grapes for central Florida · Die Züchtung von Reben für Zentral-Florida
HortScience 6, 149—153 (1971)

Univ. Florida, Leesburg, USA

Züchtung *Resistenz* *Kreuzung*, *Nordamerika* · *sélection* *résistance* *croisement*, *Amérique du Nord* · *breeding* *resistance* *crossing*, *North America*

Ein ökonomischer Rebenanbau in Florida ist nur mit hochresistenten Sorten möglich. Gene für Resistenz gegen Pierce's-Krankheit, Schwarzfäule, Traubenfäule und Anthracnose finden sich in den heimischen Euvitis-Arten V. shuttleworthii, V. simpsoni und V. smalliana sowie in der Art V. rotundifolia, die zur Verbesserung der Fruchtqualität mit V. vinifera- oder V. labrusca-Sorten gekreuzt werden. Als Zuchtziele für die Gewinnung von Tafeltrauben und Süßmostsorten werden Resistenz, Selbstfertilität, Ertrag, Eignung zur mechanischen Lese, gleichmäßige Beerenreife und Lagerfähigkeit genannt. Die Ergebnisse aus 20 Populationen, die zwischen 1945 und 1965 hergestellt wurden, werden genannt. Besonders aussichtsreich werden die auf diploider Basis erzielten Kreuzungen zwischen Euvitis und Muscadinia genannt, die zu 2 Zuchtstämmen der Abstammung [(Euvitis × Muscadinia) × Euvitis] × Euvitis mit voller Resistenz und Euvitis-Trauben führten.

G. Alleweldt (Hohenheim und Geilweilerhof)

OH, S. D. and HONG, S. B.

Selection of resistant varieties to grape phylloxera in Vitis genus · Selektion reblausresistenter Sorten der Gattung Vitis (korean. m. engl. Zus.)

Res. Rept. Office Rural Develop. (Suwon) **13** (Hort.), 27—33 (1970)

Hort. Exp. Sta., Suwon, Korea

Selektion *Reblaus* *resistenz*, *Asien* · *sélection* *résistance* *phylloxéra*, *Asie* · *selection* *resistance* *phylloxera*, *Asia*

Nachdem die 1913 nach Korea eingeschleppte Reblaus im Jahre 1966 an allgemein verbreiteten Rebensorten festgestellt wurde, sollte mittels künstlicher Infektionen versucht werden, reblausresistente Unterlags- und Ertragsreben zu selektionieren. Die als Unterlagen in Betracht kommenden koreanischen Wildreben (*Vitis amurensis*, *V. flexuosa*, *V. ficifolia*) wurden alle von der Reblaus befallen. Von den herkömmlichen Unterlagssorten bewährten sich 3306 C und Rupestris Gloire am besten. Die für den Anbau in Korea empfohlenen Kultursorten waren durchweg reblausanfällig. Eine Reihe von Seibel-Züchtungen zeichnete sich durch hohe Reblausfestigkeit aus.

G. Rilling (Geilweilerhof)

ULIĆEVIĆ, M.

Flower type in F₁ generation of some intervarietal sexualhybrids of Vitis vinifera L. · Blütentypen der F₁-Generation bei intervariätalen Kreuzungen von Vitis vinifera L. (serbokroat. m. engl. Zus.)

Vinogradar. i Vinar. (Novi Sad) **3** (8), 67—77 (1970)

Zavod Unapredjiv. Poljopriv., Titograd, Jugoslawien

Sexualität *Blütenbiologie*, *Genetik* · *sexualité* *biologie de fleurs*, *génétique* · *sexuality* *flower biology*, *genetics*

H. PHYTOPATHOLOGIE

BRECHBUHLER, CH.

La pourriture grise enfin vaincue? · Die Graufäule endlich besiegt?

Vins d'Alsace (5), 239—251 (1971)

Inst. Tech. Vin, Colmar, Frankreich

Pflanzenschutzmittel, *Botrytis* · *produit antiparasitaire*, *Botrytis* · *plant protection products*

CAUDWELL, A., KUSZALA, C., BACHELIER, J.-C. et LARRUE, J.

Transmission de la Flavescence dorée de la vigne aux plantes herbacées par l'allongement du temps d'utilisation de la Cicadelle Scaphoideus littoralis Ball et l'étude de sa survie sur un grand nombre d'espèces végétales · Übertragung der Flavescence dorée der Rebe auf krautige Pflanzen durch eine längere Verwendung der Zikade Scaphoideus littoralis Ball; Untersuchungen zum Überleben der Zikade auf einer großen Anzahl Pflanzenarten

Ann. Phytopathol. (Paris) **2**, 415—428 (1970)

Sta. Pathol. Vég., Centre Rech. (INRA), Colmar, Frankreich

Flavescence dorée, *Vektor* *Zikaden*, *Wirtspflanze* · *Flavescence dorée*, *vecteur* *cigales*, *plante-hôte* · *Flavescence dorée*, *vector* *cikade*, *host plant*

Für die Übertragung der Flavescence dorée (FD) der Rebe auf krautige Pflanzen unter Verwendung des Vektors Scaphoideus littoralis waren zunächst zahlreiche Voruntersuchungen notwendig. Da Adulte von Sc. littoralis normalerweise nur einen Monat im Jahr existieren, sind u. a. Methoden zur Konservierung der Eier und zur Überwindung der Diapause erarbeitet worden. Damit stehen nun zu jeder Jahreszeit Individuen für Übertragungsversuche zur Verfügung. Wenn man Larven des 3. oder 4. Stadiums an kranken Reben saugen läßt, werden sie zum Zeitpunkt der Häutung zur Imago infektionstüchtig sein. Die Versuchsdauer kann

dadurch wesentlich verlängert werden. Auch wurden Untersuchungen über die Aufbewahrung kranken und gesunden Rebmaterials angestellt, um während des ganzen Jahres auch Infektionsmaterial zu haben. Schließlich prüfte man 300 Pflanzenarten auf ihre Eignung als Nährpflanze von *Sc. littoralis*. Verff. fanden nur 15 Pflanzenarten, die für mindestens 10 d von der Zikade besiedelt werden können. Davon wiederum wurden nur *Chrysanthemum carinatum* und *Vicia faba* durch *Sc. littoralis* mit dem infektiösen Agens der Krankheit infiziert und bildeten Symptome. Von *Vicia faba* aus gelang eine schnelle Rückübertragung auf die Rebe, vermutlich war hier das Agens stärker angereichert als dies in Reben jemals der Fall ist.

M. Rüdel (Neustadt)

CHABOUSSOU, F.

Sur la responsabilité de certains fongicides utilisés contre le mildiou dans la re-rudescence des attaques de la pourriture grise de la vigne · Über die Verantwortlichkeit verschiedener gegen Plasmopara verwendeter Fungizide für die Zunahme der Graufäule der Rebe

C. R. Hebd. Séances Acad. Agricult. France 56, 987—994 (1970)

Sta. Zool. Agric. Sud-Ouest (INRA), Pont-de-la-Maye, Frankreich

Fungizid, *Resistenz* gegen *Botrytis* *Oidium* · *fongicide*, *résistance* à *Botrytis* *Oidium* · *fungicide*, *resistance* to *Botrytis* *Oidium*

L'auteur signale que l'emploi du Manèbe et du Zinèbe augmente la sensibilité de la vigne à Botrytis et à l'Oidium. Cela paraît résulter de modifications entraînées dans la composition biochimique des feuilles. Il se produit un enrichissement en azote des tissus de la vigne traitée par les dithiocarbamates comme on l'avait observé pour le D. D. T. — L'état physiologique de la plante joue donc un rôle considérable dans la sensibilité à Botrytis. Il faut mettre au point des formules fongicides qui ne sensibilisent pas la vigne au Botrytis.

D. Beubals (Montpellier)

FLAHERTY, D. L. and HUFFAKER, C. B.

Biological control of Pacific mites and Willamette mites in San Joaquin Valley vineyards. I. Role of Metaseiulus occidentalis · Biologische Bekämpfung der Pazifik- und Willamette-Spinnmilben in Rebanlagen des San Joaquin-Tales. I. Die Bedeutung von Metaseiulus occidentalis

Hilgardia (Berkeley) 40, 267—308 (1970)

Exp. Sta., Div. Agricult. Sci., Univ. Calif., Berkeley, USA

Acari, *Biologische Bekämpfung* · *Acari*, *prophylaxie biologique* · *Acari*, *biological control*

Nach einer Beschreibung der biologischen Eigenarten der beiden wichtigsten schädlichen Spinnmilben, Eotetranychus willamettei Ewing und Tetranychus pacificus McGregor, und deren Verbreitung im San Joaquin-Tal der USA werden die dort an Reben vorkommenden Nützlinge aufgeführt. Neben den Insekten Scolothrips sexmaculatus und Orius tristicolor, deren Raubvermögen gegenüber den beiden Spinnmilben gering ist, wird eine Raubmilben-Liste mit 8 Amblyseius-, 3 Metaseiulus- und 3 Typhloseiopsis-Arten, die auf Blättern und an der Rinde von Reben gefunden wurden, aufgeführt. Von diesen gilt M. occidentalis als die wichtigste Art. Deshalb sind von 1964—1968 Ermittlungen über die Stärke der Raub- und Spinnmilben-Populationen in unbehandelten und unterschiedlich gespritzten Rebanlagen sowie über das Raubvermögen von M. occidentalis durchgeführt und beschrieben worden. Die Pazifik-Milbe ist für diese Raubmilbe attraktiver als die Willamette-Milbe, die kühle, feuchte Bedingungen bevorzugt und auf den Blättern verstreut lebt. Die räuberische Leistung von M. occidentalis erwies sich am stärksten, wenn die Population des Beutetieres nicht zu hoch war. An Hand von Freiland-Versuchen wird über die Interaktionen von Spinnmilben- und Raubmilben-Populationen zu verschiedenen Jahreszeiten und bei unterschiedlicher Vorgeschichte der Versuchsanlagen berichtet.

G. Schruft (Freiburg)

FLAHERTY, D. L. and HUFFAKER, C. B.

Biological control of Pacific mites and Willamette mites in San Joaquin Valley vineyards. II. Influence of dispersion patterns of Metaseiulus occidentalis · Biologische

Bekämpfung der Pazifik- und Willamette-Spinnmilben in Rebanlagen des San Joaquin-Tales. II. Der Einfluß des Verteilungsmusters von *Metaseiulus occidentalis* Hilgardia (Berkeley) **40**, 309—330 (1970)

Exp. Sta., Div. Agricult. Sci., Univ. Calif., Berkeley, USA

Acari, *biologische Bekämpfung* · *Acari*, *prophylaxie biologique* · *Acari*, *biological control*

Im 2. Teil dieser umfangreichen Untersuchungen wird gezeigt, daß die Eigenschaften der Beute-Population, und nicht jene des Einzelindividuums, die Wirksamkeit der Raubmilben bestimmen. In Versuchen an Thompson Seedless-Reben konnte bestätigt werden, daß die enger zusammenlebende Pazifik-Spinnmilbe eine stärkere Raubmilben-Population entstehen läßt als die verstreut lebende Willamette-Milbe, obwohl die Art *T. pacificus* das Blatt mit einem dichten Gespinnst überzieht. *M. occidentalis* paßt sich zahlenmäßig der Populationsdichte der Beutetiere an. Diese hängt aber u. a. stark von edaphischen Faktoren und vom Ernährungszustand der Rebe ab. Außerdem können chemische Bekämpfungsmaßnahmen das Verteilungsmuster auf zweierlei Weise beeinflussen, indem die Raubmilben vernichtet werden und die Schadmilben sich ungehindert vermehren, oder indem die Beutetiere abgetötet werden und dadurch die Entwicklung der Raubmilben unterbunden wird. Dadurch werden die Voraussetzungen für eine kontinuierliche biologische Bekämpfung immer wieder zerstört. G. Schruft (Freiburg)

GEOFFRION, R.

L'Esca de la vigne dans les vignobles de l'Ouest · Die Apoplexie der Rebe in den westlichen Weinbaugebieten

Phytoma (Paris) **23** (225), 21—31 (1971)

Apoplexie *Pilz*, *Symptomatologie* *Pflanzenschutz* · *apoplexie* *champignon*, *symptomatologie* *protection des plantes* · *apoplexy* *fungus*, *symptomatology* *plant protection*

Verf. schließt sich auf Grund seiner Untersuchungen der Meinung von Viala an, daß der Erreger der Krankheit ein Pilz, *Stereum hirsutum* var. *necator* Vial, ist. Neben einer eingehenden Beschreibung der Krankheitssymptome wird auch die Bekämpfung ausführlich behandelt. Sowohl für die prophylaktische Behandlung wie auch für die direkte Bekämpfung sind nach den bisherigen Erfahrungen arsenhaltige Präparate am wirkungsvollsten, besonders Na-Arsenit. Außerdem spielen die Wasserversorgung, der pH-Wert des Bodens und die Erziehungsart eine große Rolle für das Ausmaß der Erkrankung. H. Hahn (Geilweilerhof)

HEWITT, W. B.

Les maladies à virus de la vigne. Symptômes. Mode de dissémination et répartition géographique · Die Viruskrankheiten der Rebe. Symptome. Art der Ausbreitung und

geographische Verteilung

Bull. OIV **44**, 97—125 (1971)

Dept. Plant Pathol., Univ. Calif., Davis, USA

Virose, *Übersichtsbericht* · *maladies à virus*, *rapport* · *virus disease*s, *report*

HUFFAKER, C. B., VRIE, M. VAN DE and McMURTRY, J. A.

Ecology of tetranychid mites and their natural enemies: A review. II. Tetranychid populations and their possible control by predators: An evaluation · Ökologie der Milben aus der Gattung *Tetranychus* und ihrer natürlichen Feinde: Eine Übersicht. II. *Tetranychus*-Populationen und ihre mögliche Kontrolle durch Raubinsekten: Eine Auswertung

Hilgardia (Berkeley) **40**, 391—458 (1970)

Exp. Sta., Div. Agricult. Sci., Univ. Calif., Berkeley, USA

Rote Spinne, *Biologische Bekämpfung* *Acari*, *Übersichtsbericht* · *araignée rouge*, *prophylaxie biologique* *Acari*, *rapport* · *red spider*, *biological control* *Acari*, *report*

McMURTRY, J. A., HUFFAKER, C. B. and VRIE, M. VAN DE

Ecology of tetranychid mites and their natural enemies: A review. I. Tetranychid enemies: Their biological characters and the impact of spray practices · Ökologie der Milben aus der Gattung Tetranychus und ihrer natürlichen Feinde: Eine Übersicht. I. Feinde der Tetranychiden: Ihre biologischen Eigenschaften und der Einfluß von Spritzpraktiken

Hilgardia (Berkeley) **40**, 331—390 (1970)

Exp. Sta., Div. Agricult. Sci., Univ. Calif., Berkeley, USA

Rote Spinne, *Biologische Bekämpfung* *Acari*, *Pflanzenschutz*, *Übersichtsbericht* · *araignée rouge*, *prophylaxie biologique* *Acari*, *protection des plantes*, *rapport* · *red spider*, *biological control* *Acari*, *plant protection*, *report*

NEDOV, P. N.

Die Pathogenese von Mikroorganismen. Die Erreger der Wurzelfäule der Reben (russ.)

Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **25** (11), 52—54 (1970)

Moldavsk. Nauchno-Issled. Inst. Sadovod. Vinogradar. Vinodel., Kishinev, UdSSR

Wurzelfäule, *Biologie* · *pourridié*, *biologie* · *root rot*, *biology*

OVER DE LINDEN, A. J. and CHAMBERLAIN, E. E.

Production of virus-free grapevines in New Zealand · Production de vignes sans virus en Nouvelle-Zélande · Produktion virusfreier Reben in Neuseeland

New Zealand J. Agricult. Res. **13**, 991—1000 (1970)

Plant Dis. Div., DSIR, Auckland, Neuseeland

Thermotherapie, *Australien* · *thermothérapie*, *Australie* · *thermotherapy*, *Australia*

18 variétés de vigne, parmi les plus cultivées en Nouvelle-Zélande, ont été traitées par thermothérapie. Elles provenaient généralement des collections de la Station de Recherches Viticoles de Te Kauwhata. Le traitement thermique a été appliqué à des boutures racinées maintenues en chambre chaude à 100° F (37,8°C) pendant 56 à 141 jours selon les cas. Après ce délai, des boutures terminales de 2 à 3 cm de longueur sont prélevées et bouturées sous brouillard. Le mode de préparation des boutures avant le traitement thermique, ainsi que les soins apportés pendant ce traitement et lors du bouturage sont bien précisés. — Les plantes expérimentales ont été testées avant et après le traitement, par greffage sur les variétés indicatrices: Rupestrus St. Georges, Mission et LN 33. Ces tests ont permis de constater que, pour chaque variété traitée, une partie seulement des plantes obtenues par cette technique avaient été débarrassées du virus du court-noué et de celui de l'enroulement. Les auteurs insistent sur la nécessité d'opérer les tests pendant deux années consécutives. — Le programme de traitement thermique de variétés de vigne a débuté en 1964. La première variété sans virus a pu être distribuée à partir de 1968.

R. Galzy (Montpellier)

OVER DE LINDEN, A. J. and CHAMBERLAIN, E. E.

Effect of grapevine leafroll virus on vine growth and fruit yield and quality · Les effets du virus de l'enroulement sur la croissance de la vigne et la quantité et qualité de la récolte · Einfluß des Blattroll-Virus auf Rebenwachstum sowie auf Traubenertrag und -qualität

New Zealand J. Agricult. Res. **13**, 689—698 (1970)

Plant Dis. Div., DSIR, Auckland, Neuseeland

Blattrollkrankheit, *Wachstum* *Ertrag* *Mostqualität* · *enroulement foliaire*, *croissance* *rendement* *qualité du moût* · *leafroll*, *growth* *yield* *must quality*

Les effets du virus de l'enroulement ont été étudiés chez l'hybride Baco 22 A et chez *Vitis vinifera* var. Mission. Le virus retarde le début de la croissance chez les deux variétés de vigne. La croissance des rameaux et des racines est très réduite chez Mission, elle l'est moins chez Baco 22 A. Le virus de l'enroulement provoque une diminution de la quantité de récolte de 66% en moyenne chez Mission, et de 44% chez Baco 22 A. La teneur en sucre des grappes est réduite respectivement de 30% et de 9% chez les deux variétés. La teneur en acide tartrique des grappes à la récolte n'est pas modifiée de façon appréciable par la virose. Enfin, la teneur en pigment des vins obtenus à partir de souches infectées de la variété Mission (à baies rouges) est environ la moitié de la teneur observée dans le cas des témoins sains.

R. Galzy (Montpellier)

PEROV, N. N., KITLAJEV, B. I. und MIRZAJEV, M. N.

Funktion der Bodenmikroflora in der Toxikose der durch die Reblaus befallenen Rebe (tschech.)

Vinohrad (Bratislava) **8**, 184—185 (1970)

Výskumná Sta. Vinohradn., Anapa, UdSSR

Reblaus, *Pilz* *Schimmelpilz* *Bakterien* · *phylloxéra*, *champignon* *moïsis-sures* *bactéries* · *phylloxera*, *fungus* *moulds* *bacteriae*

Aus den Beobachtungen der gegenseitigen Beziehungen zwischen der Bodenmikroflora und der von der Reblaus befallenen Reben geht hervor, daß als aktive Urheber der Fäulnisse in kranken Wurzeln die Mikroorganismen *Fusarium oxysporum* Schlecht, *Penicillium piscarium* Westling, *Glicoladium verticilloides* Pidopol., *Pseudomonas leguefaciens*, *Bacillus vulgatus* Trevisan anzusprechen sind. Sie sind für die Rebe pathogen und schädigen die von der Reblaus geschwächten Wurzeln. Wurzeln von reblausfesten Sorten (Rkaziteli, Čimuri, Movane) sind weniger anfällig als Wurzeln von nicht resistenten Sorten (Gutedel weiß, Alligote, Tavriz). Auch innerhalb einer Sorte zeigten sich Unterschiede, und bei den von der Reblaus befallenen Reben wurden mehr Mikroorganismen gefunden als an den Wurzeln nicht befallener Reben.

L. Winterstein (Haifa)

THEILER, R.

Anatomische Untersuchungen an stiel Lahmen Trauben

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **107**, 140—148 (1971)

Eidgenöss. FA f. Obst- Wein- Gartenbau, Wädenswil, Schweiz

Stiellähme *Symptomatologie*, *Stoffwechsel* · *dessèchement de la rafle* *symptomatologie*, *métabolisme* · *stiellähme* *symptomatology*, *metabolism*

Als Entstehungsorte von Stiellähmeflecken wurden durch mikroskopische Untersuchung nekrotische Spaltöffnungen, aber auch nekrotische, verrieselte Beerenstiele und ebensolche Hochblätter an den Verzweigungsstellen festgestellt. Es wird zwischen mikroskopischen und makroskopischen Primär- und Sekundärsymptomen unterschieden. Die Stiellähmesymptome nehmen von nekrotischen Spaltöffnungen und deren Nebenzellen ihren Ausgang. Diese bräunen sich und sind makroskopisch kaum sichtbare Punkte, die von Anfangsstadien von Verkorkungen nicht unterscheidbar sind. Die Bräunung greift in der Folge auf die Nebenzellen und die die Atemhöhle umgebenden Zellen des Chlorenchyms über und breitet sich infolge Fehlens eines Abschlusgewebes weiter aus. Hierdurch entstehen die mikroskopischen Sekundärsymptome, die den makroskopischen Primärsymptomen entsprechen: kleinere, ovale, hell- bis dunkelbraune, etwas eingesunkene Flecken mit scharf abgegrenzten Rändern. Die Verfärbungen greifen auf die Perizyklusappen und die Phloeme der Leitbündel über, bis schließlich bei Stiellähmeflecken, die die betreffende Achse umfassen, die gesamten Gewebe gebräunt und die nicht verholzten Zellen stark deformiert sind. Auch ein Übergreifen von Nekrosen von abgestorbenen verrieselten Beerenstielen auf die Verzweigungsstelle und die Hauptachse ist möglich; ebenso können abgestorbene Hochblätter infolge Fehlens eines Abschlusgewebes zu Stiellähmeflecken führen. — Es wird eine Theorie für die Entstehung der Stiellähme abgeleitet. Ihr Auftreten zu Zeiten eines erhöhten Bedarfes an Assimilaten und Nährsalzen läßt primär auf einen relativen Nährstoffmangel schließen, der zu Nekrosen führt und deren Ausbreitung in den Geweben begünstigt.

V. Hartmair (Klosterneuburg)

VIDAL, J.-P. et MARCELIN, H.

Essai de lutte contre l'Eudémis. Lobesia (Polychrosis) Botrana · Versuch zur Bekämpfung des Traubenwicklers. Lobesia (Polychrosis) Botrana

Bull. Tech. Pyrénées/Orient. **58**, 11—21 (1971)

Inst. Tech. Vin, Chambre Agricult. Pyrénées-Orient., Perpignan, Frankreich

Heu- und Sauerwurm, *Pflanzenschutzmittel* · *tordeuse*, *produit antiparasitaire* · *tortrix moth*, *plant protection products*

VRONIDES, PH.

Techniques d'introduction de vignes en zone non phylloxérée. Expériences récentes,

***résultats** · Techniques for the introduction of vines in a phylloxera-free region. Recent experiments and results · Maßnahmen bei der Einführung von Reben in ein reblausfreies Gebiet. Neue Versuche und Ergebnisse

Bull. OIV **43**, 1293—1298 (1970)

Service Viti-vinicult., Limassol, Cypern

Reblaus *Pflanzenschutz*, *Cypern* *phylloxéra* *protection des plantes*
Chypre · *phylloxera* *plant protection*, *Cyprus*

The island of Cyprus is a phylloxera-free region and its government takes a series of measures in order to avoid the invasion of this pest by the introduction of plant material. — The Cypriots have to introduce grape varieties for table use and wine making, as the local varieties are very few and do not permit the rational exploitation of the ecological environment. — The control measures consist of the importation of only non-rooted cuttings, already disinfected by the exporting country, which are transported immediately to the Plant Quarantine Station where they are planted in a sandy soil and remain at least two years under strict observation. After this period of control, cuttings are produced and experimental vineyards are created for a comparative study of the different imported varieties in the conditions of the island. The most promising of them are then propagated in order to renew the Cypriot viticulture.

B. Daris (Athens)

VUITTENEZ, A., KUSZALA, J., RÜDEL, M. et BRÜCKBAUER, H.

Détection et étude sérologique du virus latent des taches annulaires du Fraisier (Strawberry latent Ringspot), du virus des anneaux noirs de la Tomate (Tomato black Ring) et du virus des taches annulaires du Framboisier (Raspberry Ringspot) chez des vignes du Palatinat · Nachweis und serologische Untersuchung latenter Virose in den Reben der Pfalz: Latente Erdbeer-Ringfleckkrankheit (Strawberry latent Ringspot), Schwarzfleckkrankheit der Tomate (Tomato black Ring) und Ringfleckkrankheit der Himbeere (Raspberry Ringspot)

Ann. Phytopathol. (Paris) **2**, 279—327 (1970)

Sta. Pathol. Vég., Centre Rech. (INRA), Colmar, Frankreich

Virose · *Reisigkrankheit*, *Symptomatologie* · *Testpflanze* · *Wirtspflanze* · *Sérologie* · *virus* · *dégénérescence infectieuse*, *symptomatologie* · *plante témoin* · *plante-hôte* · *sérologie* · *virus disease* · *infectious degeneration*, *symptomatology* · *test plant* · *host plant* · *serology*

Ce travail est le résultat d'une collaboration entre la Station de Pathologie Végétale de Colmar (France) et la Station de Recherches Viticoles de Neustadt (R.F.A.). — Des vignes virosées originaires du Palatinat ont été étudiées. Leur symptomatologie est décrite. Les virus isolés ont été inoculés par voie mécanique à des plantes test herbacées. Ce travail a permis de distinguer 3 types d'isolats parmi le matériel étudié. Les symptômes qu'ils produisent sur différentes chénopodiacées sont décrits. Les auteurs ont également étudié le spectre des plantes hôtes de ces virus ainsi que leurs propriétés physiques (conservation du pouvoir infectieux in vitro, dilution limite du jus et température d'inactivation in vitro). — La 2^e partie du travail est consacrée à l'étude sérologique de ces souches de virus par la méthode d'immunodiffusion sur gélose. Ces travaux ont permis d'identifier, en plus du virus du court-noué, trois autres virus appartenant au groupe des ringspots transmissibles par le sol. Le virus des anneaux noirs de

la tomate (TBRV) a été isolé d'un *Vitis* sp. porte-greffe atteint d'un nanisme intense. L'étude réalisée montre qu'il s'agit d'un sérotype différent de la souche écossaise de TBRV. Un virus apparenté à celui des taches annulaires du Framboisier (RRV) a été obtenu à partir de Char-donnay. Ces deux virus, non connus en France, avaient déjà été signalés en Allemagne. Enfin, le virus latent des taches annulaires du Fraisier (SLRV) a été isolé à partir de Silvaner. Ce dernier virus n'avait pas, jusqu'à présent, été signalé chez la vigne. R. Galzy (Montpellier)

Yousef, A. T. A.

Mites associated with vine trees in the U.A.R. (Acarina) · Die in Ägypten an Reben vorkommenden Milben

Z. Angew. Entomol. **67**, 1—6 (1970)

Plant Protect. Lab. Natl. Res. Centre, Dokki, UAR

Acari, *Systematik* *Ökologie*, *Ägypten* · *Acari*, *système* *écologie*, *Egypte* · *Acari*, *systematic* *ecology*, *Egypt*

Es wird das Vorkommen, die Verbreitung und Häufigkeit der in Ägypten an Reben bekannten Milben beschrieben und ein Bestimmungsschlüssel gegeben. Von den phytophagen Milben kommt einzelnen Tetranychiden und Eriophyiden größere wirtschaftliche Bedeutung zu. Als Nützlinge sind zwei Phytoseiiden und eine Stigmaeide bekannt. G. Schruft (Freiburg)

J. TECHNIK

ADAMS, K. und FABER, W.

Untersuchungen zur Mechanisierung der Traubenernte im Jahre 1970

Dt. Weinbau **26**, 496—497 (1971)

LLVA f. Wein- u. Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Lese *Technik*, *Arbeitsaufwand* *Deutschland* · *vendange* *techniques*, *travail nécessaire* *Allemagne* · *vintage* *technics*, *labour input* *Germany*

CHRISTENSEN, P., LYNN, C., OLMO, H. P. and STUDER, H. E.

Mechanical harvesting of Black Corinth raisins · Die mechanische Ernte von Black Corinth-Rosinen

Calif. Agricult. **24** (10), 4—6 (1970)

Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, USA

Lese *Technik* *Rosinen*, *USA* · *vendange* *techniques* *raisins secs*, *USA* · *vintage* *technics* *raisins*, *USA*

Zur Gewinnung von Rosinen wird in Californien die Rebsorte Black Corinth (Zante Currant) im Duplex- und T-System erzogen. Die Handernte ist sehr schwierig und kostenaufwendig, weil die Trauben sehr klein und die Beeren druckempfindlich sind. Nach dreijährigen Untersuchungen ist es nun gelungen, ein neues Ernte- bzw Produktionsverfahren zu entwickeln, das eine Trocknung der Beeren an der Rebe vorsieht. Dabei wird die fruchtttragende Rute von der Rebe abgetrennt und am Erziehungsdraht belassen, bis die Beeren auf einen Höchstwassergehalt von 16% abgetrocknet sind. Die nachfolgende Ernte erfolgt vollmechanisch, je nach Erziehungsart der Rebe mit 2 verschiedenen, im amerikanischen Weinbau seit einigen Jahren bereits bewährten selbstfahrenden Traubenerntemaschinen. Rosinen, die nach diesem Verfahren produziert werden, haben, im Gegensatz zu der bisherigen Methode, ein besseres Aussehen und einen volleren Geschmack. Die Früchte an den abgeschnittenen Zweigen trocknen je nach Lage, Erziehungs-system der Rebe und Umweltbedingungen gleichmäßig innerhalb von 3½ bis 5 Wochen auf einen lagerfähigen Zustand. Durch eine sorgfältige Erziehungsarbeit kann die Gleichmäßigkeit in der Trocknung und die Trocknungsgeschwindigkeit heraufgesetzt werden. Dieses Produktionsverfahren soll auch auf die weit wichtigere Sorte Thompson Seedless ausgedehnt werden. Die Schwierigkeit besteht hier hauptsächlich darin, daß die einzelnen Beeren dieser Sorte größer sind und somit eine längere Trocknungszeit beanspruchen. E. Moser (Hohenheim)

CONOLLY, B. J.

Stahl für Behälter. Hinweise zur Verwendung nichtrostender Stähle für Lagerbehälter und Zubehör in der Wein-Industrie

Winzer (Wien) **27**, 154—155 (1971)

Gärbehälter *Metall* *Korrosion* · *vinificateur* *métal* *corrosion* · fermentation tank* *metal* *corrosion*

MAUL, D.

Möglichkeiten zur Rationalisierung der Laubschneidearbeiten im Weinbau mit neuen Laubschneidegeräten

Dt. Weinbau **26**, 602—604 (1971)

LLFA f. Wein- Gartenbau, Neustadt/Wstr.

Laubarbeit *Technik* *Gerät* · *opération en vert* *techniques* *appareil* · *thinning of leaves* *technics* *apparatus*

MOURGUES, J., MAUGENET, J. et VIGNE, H.

Les eaux résiduelles des cuves de vinification. I. — Récupération de l'acide tartrique dans les solutions alcalines de détartrage automatique des cuves · Die Abwässer aus Behältern der Weinherstellung. I. Wiedergewinnung von Weinstein aus den alkalischen Lösungen der automatischen Weinsteinengewinnung aus Behältern

Ind. Aliment. Agric. (Paris) **87**, 1535—1541 (1970)

Sta. Technol. Prod. Vég. (INRA), Narbonne, Frankreich

Weinsäure *Gärbehälter* · *acide tartrique* *vinificateur* · *tartaric acid* *fermentation tank*

Es wird ein interessantes Verfahren beschrieben, Weinstein, der sich aus dem Wein am Behälterrand fest absetzt, wiederzugewinnen. Das ist von wirtschaftlichem Wert, weil Weinstein ein wertvolles Produkt für die chemische Industrie darstellt. Nach dem beschriebenen Verfahren wird der Weinstein — nicht wie sonst üblich — mechanisch gesammelt, sondern in einer sauerstofffreien alkalischen Lösung aus dem Behälter gelöst und später wieder als Weinstein ausgefällt. Versuche zeigen die vollständige Wiedergewinnung des aufgelösten Weinstains und die Brauchbarkeit und Wirtschaftlichkeit eines solchen Verfahrens für die Praxis, die es mittlerweile erprobt.

H. Eschnauer (Ingelheim/Rh.)

MÜLLER-SPÄTH, H.

Die Bedeutung der Gasaufnahme und Gasverluste bei der Flaschenfüllung der Getränke

Schweiz. Z. Obst- Weinbau **107**, 314—321, 347—352 (1971)

Abfüllung *Sauerstoff* *Kohlensäure* *Stickstoff* · *embouteillage* *oxygène* *acide carbonique* *azote* · *bottling* *oxygen* carbonic acid *nitrogen*

K. BETRIEBSWIRTSCHAFT

BOTTA, G.

Ökonomische Gesichtspunkte der Epoxidauskleidung von Gärbehältern aus Zement (ital.)

Vini d'Italia **13**, 237—241 (1971)

Ökonomie *Kellerwirtschaft* *Italien* *Gärbehälter* *Korrosion* · *économie* *direction de la cave* *Italie* *vinificateur* *corrosion* · *economy* *winery management* *Italy* *fermentation tank* *corrosion*

BURGER, J. D.

Ökonomische Aspekte bei der Weintraubenproduktion (afr.)

Wynboer (Stellenbosch) **473**, 18—22 (1971)

Produktion *Handel* *Wein* *Ökonomie* *Südafrika* · *production* *commerce* *vin* *économie* *Afrique du Sud* · *production* *commerce* *wine* *economy* *South Africa*

FRANK, J.

Planung einer Abfüllstraße in Großbetrieben

Dt. Weinbau 26, 382—388 (1971)

Betriebswirtschaft, *Abfüllung* *Technik* · *gestion d'exploitation*, *embouteillage* *techniques* · *farm management*, *bottling* *technics*

ISERMEYER, H. G.

Maschinen- und Betriebshilfsringe — auch für den Winzer?

Dt. Weinbau 26, 286—288 (1971)

Genossenschaft *Technik*, *Deutschland* · *coopérative* *techniques*, *Allemagne* · *cooperative* *technics*, *Germany*

JACQUET, P.

Quel sera le coût réel de la mécanisation intégrale des vendanges? · Wie hoch werden die wirklichen Kosten für die vollständige Mechanisierung der Lese sein?

France Viticole (Montpellier) 3, 15—18, 33—38, 61—66 (1971)

Lese *Technik* *Kosten*, *Frankreich* · *vendange* *techniques* *frais*, *France* · *vintage* *technics* *costs*, *France*

KALINKE, H.

Der rheinhessische Weinbau im Wettbewerb der EWG

Dt. Weinbau 26, 314—321 (1971)

Inst. f. Betriebswirtsch. Marktforsch., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

Betriebswirtschaft *Betriebsstruktur* *Arbeitsaufwand* *Rentabilität*, *Weinbau* *Deutschland* · *gestion d'exploitation* *structure d'exploitation* *travail nécessaire* *rentabilité*, *viticulture* *Allemagne* · *farm management* *farm structure* *labour input* *profitability*, *viticulture* *Germany*

KALINKE, H.

Welche Tendenzen zeichnen sich bei den Winzergenossenschaften Italiens ab?

Dt. Weinbau 26, 534—536 (1971)

Inst. Betriebswirtsch. Marktforsch., Hess. LFA f. Wein- Obst- Gartenbau, Geisenheim

Genossenschaft, *Italien* · *coopérative*, *Italie* · *cooperative*, *Italy*

RATH, F.

Die Planung einer Abfüllanlage in einem kleineren und mittleren Betrieb — was ist zu beachten?

Dt. Weinbau 26, 389—393 (1971)

LLVA f. Weinbau u. Kellerwirtsch., Bad Kreuznach

Betriebswirtschaft *Abfüllung* *Technik* · *gestion d'exploitation*, *embouteillage* *techniques* · *farm management*, *bottling* *technics*

RINCK, R.

Betriebs- und Arbeitsorganisation einer modernen Winzergenossenschaft. Dargestellt am Beispiel der Entwicklung des Winzergenossenschaftswesens im Weinbaugebiet Mosel-Saar-Ruwer

Dt. Weinbau 26, 518—522 (1971)

Genossenschaft *Betriebswirtschaft*, *Deutschland* · *coopérative* *gestion d'exploitation*, *Allemagne* · *cooperative* *farm management*, *Germany*

SCHILLI, O.

Formen der überbetrieblichen Zusammenarbeit im Weinbau

Dt. Weinbau **26**, 290—292 (1971)

Genossenschaft *Technik*, *Deutschland* · *coopérative* *techniques*, *Allemagne* · *cooperative* *technics*, *Germany*

SCHNEKENBURGER, F.

Preisentwicklung der Literflaschenweine auf dem badischen Weinmarkt

Wein- Wiss. **26**, 153—184 (1971)

Staatl. Weinbauinst., Freiburg/Br.

*Wein**preis*, *Deutschland* · *prix* du *vin*, *Allemagne* · *price* of *wine*, *Germany*

L. ÖNOLOGIE

AMERINE, M. A. and OUGH, C. S.

Effect of pre- and post-fermentation addition of acids on the composition and quality of the wines produced · Wirkung des vor und nach der Gärung vorgenommenen Zusatzes von Säuren auf die Zusammensetzung und Qualität der Weine

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 131—135 (1970)

Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, USA

Weinausbau, *Zusatz* *Säure*, *Weinqualität* · *soin de cave*, *additif* *acide*, *qualité du vin* · *after care*, *additive* *acid*, *wine quality*

ANDRÉ, P., AUBERT, S. et PELISSE, C.

Contribution aux études sur les vins rosés méridionaux. I. — La couleur. Influence sur la dégustation · Beitrag über Untersuchungen an südfranzösischen Roséweinen. 1. Die Farbe. Einfluß auf die organoleptische Prüfung

Ann. Technol. Agric. (Paris) **19**, 323—340 (1970)

Sta. Technol. Prod. Vég. (INRA), Montfavet, Frankreich

*Rotwein**analyse*, *Pigment*, *Organoleptik* · *analyse* du *vin rouge*, *pigment* *examen organoleptique* · *analysis* of *red wine*, *pigment*, *organoleptic examination*

Die Farbe zahlreicher mehr oder weniger typischer Roséweine wurde spektrophotometrisch nach 2 Verfahren bestimmt (Tristimulus C. I. E.-Methode und Indices-Methode nach Sudraud [DO 420 und DO 520 nm]). Die Resultate beider Bestimmungsarten wurden graphisch ausgewertet und miteinander verglichen. Für sehr genaue Farbmessungen soll sich die Tristimulus-Methode am besten eignen, aber auch die einfachere Methode nach Sudraud soll befriedigende und reproduzierbare Resultate ergeben. Die Roséweine wurden auch organoleptisch beurteilt, dabei hatte die Farbe einen großen Einfluß auf die degustative Beurteilung, aber eine genau definierbare Beziehung zwischen Farbe und Degustation ließ sich nicht feststellen. Die Roséweine der Côte de Provence und der Côte du Rhône lassen sich allein auf Grund der Farbmessungen nicht unterscheiden. Zahlreiche Graphiken, Tabellen und Formeln vervollständigen diese ausführliche Arbeit.

H. Tanner (Wädenswil)

ANDRÉ, P., AUBERT, S. et PELISSE, C.

Contribution aux études sur les vins rosés méridionaux. II. — Importance du cépage sur la couleur et la constitution en matières polyphénoliques · Beitrag über Untersuchungen an südfranzösischen Roséweinen. II. Bedeutung der Traubensorte für Farbe und Gehalt an Polyphenolen

Ann. Technol. Agric. (Paris) **19**, 341—351 (1970)

Sta. Technol. Prod. Vég. (INRA), Montfavet, Frankreich

Rotwein, *Pigment* *Polyphenol* · *vin rouge*, *pigment* *polyphénol* · *red wine*, *pigment* *polyphenol*

Die Farbe der Roséweine hängt sehr stark von der verwendeten Rebsorte ab, vor allem ist die Farbnuance charakteristisch für die einzelne Traubensorte. Je nach Kelterungsverfahren kann jedoch die natürliche Farbe der verschiedenen Traubensorten verändert werden. Die Farbmessungen erfolgen nach den in der 1. Veröffentlichung beschriebenen Methoden. Aus der Sorte Grenache noir resultieren Roséweine mit gelblichem Farbeinschlag, während aus Carignan-Trauben die Farbe mehr gegen Purpur verläuft. Auch bei diesen weiteren Untersuchungen ließen sich organoleptisch keine nennenswerten Unterschiede zwischen den 4 verwendeten Traubensorten feststellen. Die Sorte Mourvèdre liefert bezüglich Geschmack und Farbbeständigkeit ausgeglichene Weine; Roséweine der Sorte Cinsaut besitzen wenig Farbe, der Gehalt an Polyphenolen ist klein. Aufgrund ihrer Untersuchungen vertreten Verf. die Auffassung, daß für die Herstellung harmonischer Roséweine eine Mischung von 2 Traubensorten verwendet werden sollte. Eine diesbezügliche Zusammenstellung wurde beispielsweise durch Mischen von 70% Tibouren-Trauben mit 30% Syrah-Trauben erhalten.

H. Tanner (Wädenswil)

BAILLOT d'ESTIVAUX, L.

Etude critique du rapport P/α . Son interprétation dans l'expertise des vins blancs · Kritische Studie über das Verhältnis P/α und seine Beurteilung bei der Untersuchung von Weißweinen

Ann. Fals. Expert. Chim. (Paris) 63, 10—18 (1970)

*Wein**analyse*, *Zucker* *Weinfälschung* · *analyse* du *vin*, *sucre* *frelatage* · *analysis* of *wine*, *sugar* *adulteration*

Bei unverfälschten Weinen liegt das Verhältnis P/α (P = reduzierende Zucker in g/l; α = Drehungswinkel α in Polarimetergraden) normalerweise zwischen $-1,7$ und $-3,5$. Verf. untersuchte die Abhängigkeit dieses Verhältniswertes von der Beschaffenheit der Moste und vom Verschneiden der Erzeugnisse im Werdegang der Weine bis zur handelsfertigen Ware. Während gesundes Lesegut zu normalen P/α -Werten führt, ergibt faules bzw. teilweise faules (35%, 60%) Lesegut anomale Werte. Werden diese Moste chaptalisiert (50 g Saccharose/l), konzentriert oder pasteurisiert, so resultieren normale P/α -Werte. Verf. zeigt außerdem, daß bei Roséweinen erst von einem gewissen Restzuckergehalt an (15—18 g/l) normale P/α -Werte zu verzeichnen sind. Trockene Roséweine weisen dagegen einen positiven Drehungswinkel auf, so daß bei niedrigen Zuckergehalten das Verhältnis P/α keine Beweiskraft für eine Verfälschung besitzt. Auch der Verschnitt trockener Weine mit Most innerhalb der gesetzlich erlaubten Grenzen und der weitere legale Verschnitt mit süßgehaltenen Weinen kann zu anomalen P/α -Werten führen, während andererseits ein süßgehaltener Wein unerlaubterweise mit Invertzucker versetzt werden kann, ohne daß der P/α -Wert die normalen Grenzen verläßt. Das Verhältnis P/α sollte daher grundsätzlich nicht als einziges und beweisendes Kriterium bei der Beurteilung der Weine herangezogen werden.

W. Postel (Weihenstephan)

BERGERET, J., FEUILLAT, M., NINOREILLE, J. et CERF, P.

Chromatographie sur gel ou «Tamisage moléculaire» · Gelchromatographie oder „Molekularsiebchromatographie“

Rev. Franç. Oenol. (Paris) 11 (39), 5—14 (1970)

Analyse, *Übersichtsbericht* · *analyse*, *rapport* · *analysis*, *report*

Verff. geben zunächst einen allgemeinen Überblick über das Prinzip und die Technik der Gelchromatographie. Anschließend beschreiben sie die Anwendung dieser Methodik zur Isolierung und Bestimmung von Proteinen und Polypeptiden in Trauben und Wein sowie zur Charakterisierung von Eiweißschönungsmitteln (Gelatine, Fischblase), wobei sie die Möglichkeiten und Grenzen der Methode diskutieren. Abschließend geben sie eine kurze Literaturübersicht über das Studium der Polyphenole mit Hilfe der Gelchromatographie.

W. Postel (Weihenstephan)

BERGNER, K. G. und LANG, B.

Zum Gehalt deutscher Weine an einigen Schwermetallen und an Brom

Wein-Wiss. 26, 185—193 (1971)

Inst. f. Lebensmittelchem., Univ. Stuttgart

*Wein**analyse*, *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *Mineralstoff* · *analyse* du *vin*, *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *minérale* · *analysis* of *wine*, *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *minerals*

Der Gehalt an Fe, Cu, Zn, Mn, Br in 175 deutschen Weinen aller Weinbaugebiete wird angegeben, und die Faktoren werden diskutiert, die zu einer möglichen Beeinflussung dieser Spurenelementgehalte führen können. Die Mittelwerte für Fe betragen 3,97, für Cu 0,61, für Zn 1,63 und für Mn 1,05 mg/l Wein und liegen, wenn auch mit gewissen Einschränkungen, innerhalb der auch von anderer Seite angegebenen Werte. Der Mittelwert für Br beträgt 0,09 mg/l Wein und kann nur schwer in ein Verhältnis zu Cl gebracht werden. Für das Spurenelement Mn werden besonders genau die Einflüsse der Gärung, der Blauschönung, der Schädlingsbekämpfung, der Rebsorte u. a. untersucht. Auch das Cd gewinnt zunehmende Bedeutung; für den Cd-Gehalt im Wein werden rund 0,002 mg/l angegeben.

H. Eschnauer (Ingelheim)

BERGNER, K. G. und LANG, B.

Zur Bestimmung von Eisen, Kupfer, Zink, Mangan und Cadmium in Traubenmost und Wein mit Hilfe der Atomabsorptionsspektrophotometrie

Dt. Lebensm.-Rundsch. 67, 121—124 (1971)

Inst. f. Lebensmittelchem., Univ. Stuttgart

Most—*Wein**analyse*, *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *Mineralstoff* · *analyse* du *moût* et du *vin*, *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *minérale* · *analysis* of *must* and *wine*, *Fe* *Cu* *Zn* *Mn* *minerals*

Verff. untersuchten die Anwendbarkeit der Atomabsorptions-Spektrophotometrie für die Bestimmung von Fe, Cu, Zn, Mn und Cd in Traubenmost und Wein. Da diese Elemente aufgrund stark schwankender Mengen an Alkohol, Zucker und Extrakt nicht direkt in die Flamme gesprüht werden können, wurden verschiedene Arbeitsverfahren entwickelt, die diese Schwierigkeiten umgehen (Naßveraschung), aber auch die Anreicherung von Cu und Cd ermöglichen (Extraktion der Pyrrolidindithiocarbonsäure-Komplexe mit Methylisobutylketon). Die Direktbestimmung von Fe aus der Asche wird von verschiedenen Kationen und Anionen gestört, es wird daher mit 1-(2-Pyridylazo)-2-naphtol abgetrennt. Für alle Bestimmungen werden genaue Arbeitsvorschriften und Gerätebedingungen angegeben. Alle Ergebnisse zeigten gute Übereinstimmung mit den bereits früher mittels Röntgenfluoreszenzanalyse (vgl. Bergner, K. G. u. Lang, B., Vitis 9, 252 f., 1970) gefundenen Werten.

H. Schlotter (Trier)

BERTRAND, A. et RIBÉREAU-GAYON, P.

Dosage des constituants volatils du vin par chromatographie en phase gazeuse

Gaschromatographische Bestimmung der flüchtigen Komponenten des Weines

Ann. Fals. Expert. Chim. (Paris) 63, 148—156 (1970)

Inst. Oenol. (INRA), Univ. Bordeaux, Frankreich

*Wein**analyse*, *Alkohol* *Ester* · *analyse* du *vin*, *alcool* *esters* · *analysis* of *wine*, *alcohol* *esters*

Durch Direktinjektion von Wein können Methanol, Propanol-1, 2-Methyl-propanol-1, 3-Methylbutanol-1, 2-Methylbutanol-1 und Äthylacetat nachgewiesen werden. Nach Extraktion mit N₂ und Auffangen der flüchtigen Komponenten in Kühlfallen können 17 Verbindungen nachgewiesen werden. Als Trennsäulen benutzten Verff. Carbowax 400 (5%) + Hallcomid M 18—OL (1%) auf Chromosorb W, Carbowax 1540 (10%) auf Chromosorb W und Erithrytol (0,25%) + Sorbitol (2,25%) + Triglycerol (7,5%) auf Chromosorb P. Durch Verwendung von Standards wird die Genauigkeit der Analyse, vor allem bei vorhergehender Extraktion, erhöht. Verff. benutzten als Standard Buttersäure-1-butylester. In einer Tabelle sind die Extraktionskoeffizienten der 17 Komponenten sowie ihre von den Verff. gefundenen Grenzwerte in Weinen angegeben.

A. Rapp (Geilweilerhof)

BEZZUBOV, A. A., ROMOPULO, A. K. und EGOROV, I. A.

Zur Kenntnis der Stoffe, die das Bukett des Madeira ausmachen (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **31** (1), 14—16 (1971)

Weinfolgeprodukt *Analyse*, *Aroma* · *boissons faits avec du vin* *analyse*, *arome* · *beverages made from wine* *analysis*, *aroma*

BOURZEIX, M.

Les leucoanthocyanes des raisins et des vins blancs · Die Leucoanthocyane von weißen Trauben und Weinen

C. R. Hebd. Séances Acad. Agricult. France **56**, 983—986 (1970)

Sta. Cent. Technol. Prod. Vég. (INRA), Narbonne, Frankreich

*Beere*n- *Wein**analyse*, *Anthocyan* · *analyse* du *grain* et du *vin*, *anthocyane* · *analysis* of *berry* and *wine*, *anthocyanin*

Verf. fand in den untersuchten Trauben (Seyve-Villard 12375, Carignan blanc) 5 Leucoanthocyane. Davon ist Leucocyanidol das wichtigste, gefolgt von Leucodelphinidol. Im Wein sind Leucoanthocyane mit methoxylierten Molekülen nicht mehr enthalten. Die Trennung wurde durch zweidimensionales Chromatographieren (1. Lauf: Amylalkohol : Essigsäure : Wasser (2:1:1); 2. Lauf: 50% Essigsäure in Wasser) auf Papierpulverplatten durchgeführt.

A. Rapp (Geilweilerhof)

BOURZEIX, M., MOURGUES, J. et AUBERT, S.

Influence de la durée de macération sur la constitution en polyphénols et sur la dégustation des vins rouges · Einfluß der Mazerationdauer auf die Bildung von Polyphenolen und auf die organoleptische Beurteilung von Rotweinen

Connaiss. Vigne Vin ((Talence) **4**, 447—460 (1970)

Sta. Oenol. Technol. Prod. Vég. (INRA), Narbonne, Frankreich

Phenol *Polyphenol* *Anthocyan* in *Wein* · *phénol* *polyphénol* *anthocyane* en *vin* · *phenol* *polyphenol* *anthocyanin* in *wine*

Die Untersuchungen wurden mit der Sorte Carignan noir durchgeführt; die Weinbereitung erfolgte im Kleinen. Die ersten Proben wurden nach 24 h, die letzten nach 20 d Auslaugedauer entnommen, weitere 8 Proben wurden in der Zwischenzeit gezogen. Nach bekannten Verfahren wurden die Gehalte an Gesamt-Polyphenolen, Anthocyanen, Flavonolen und Leucoanthocyanen bestimmt, ferner wurde das Redoxpotential gemessen. Die Weine wurden auch degustativ beurteilt. Während der ersten 8 d nahm der Gesamt-Polyphenolgehalt stetig zu und blieb dann bis zu 20 d mehr oder weniger konstant. Die Weine mit dem größten Polyphenolgehalt wurden degustativ am besten beurteilt. Für die Herbheit eines Weines scheinen zum größten Teil die wenig kondensierten Leucoanthocyane verantwortlich zu sein.

H. Tanner (Wädenswil)

BUREN, J. P. VAN, BERTINO, J. J., EINSET, J., REMAILY, G. W. and ROBINSON, W. B.

A comparative study of the anthocyanin pigment composition in wines derived from hybrid grapes · Eine vergleichende Studie der Anthocyan-Zusammensetzung in Hybriden-Weinen

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 117—130 (1970)

N. Y. State Agricult. Exp. Sta., Geneva, N. Y. 14456, USA

*Wein**analyse*, *Anthocyan* *Malvin*, *Direktträger* · *analyse* du *vin*, *anthocyane*, *producteurs directs* *malvin* · *analysis* of *wine*, *anthocyanin*, *direct producers* *malvin*

Verff. untersuchten die Anthocyan-Zusammensetzung von 151 verschiedenen Hybriden-Sorten auf papierchromatographischem Wege. Außerdem wurden Farbintensität und Farbwert gemessen. Die vorherrschenden Farbträger waren Malvidin-diglycosid und Malvidin-monoglycosid in jeweils annähernd gleichen Mengen. Aber auch alle anderen Pigmente, von sämtlichen Anthocyanidin-monoglycosiden bis zu allen Anthocyanidin-diglycosiden, — z. T. acyliert mit

Kaffee-, Cumar- und Ferulasäure — kommen in Hybriden-Weinen in vielfältigster Zusammenstellung vor. Besonders in den acylierten Pigmenten scheinen sich Hybriden von *V. vinifera*-Weinen zu unterscheiden.

H. Schlotter (Trier)

CAPUTI, A. jr., UEDA, M., WALTER, P. and BROWN, T.

Titrimetric determination of carbon dioxide in wine · Titrimetrische Bestimmung von Kohlendioxid im Wein

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 140—144 (1970)

*Wein*analyse*, *Kohlensäure* · *analyse* du *vin*, *acide carbonique* · *analysis* of *wine*, *carbonic acid*

Die Weinprobe (50 ml) wird mit Natronlauge auf einen pH-Wert von 10—11 gebracht. Anschließend wird der pH-Wert mit 0,0682 n-H₂SO₄ auf 8,6 eingestellt und nunmehr bis zum pH-Wert von 4,0 titriert. Der zwischen pH 8,6 und 4,0 ermittelte Verbrauch an Schwefelsäure entspricht dem Kohlendioxidgehalt. Andere Anionen des Weines, die in dieser Titrations-spanne miterfaßt werden, müssen dadurch eliminiert werden, daß die Weinprobe durch Schütteln unter Vakuum entkohlensäuert wird und unter den gleichen Bedingungen ein Blindwert ermittelt und vom Probenwert mit Kohlendioxid abgezogen wird. Die Methode ist schneller und besitzt eine geringere Standardabweichung als das manometrische Verfahren.

W. Postel (Weihenstephan)

DOBOŠ, A., ORSZÁGOVÁ, M. und MARCINA, J.

Methanol und einige andere unerwünschte Alkohole in Weinbränden und Kognaks (tschech. m. russ., engl. u. dt. Zus.)

Kvasny Prumysl (Prag) **17**, 60—62 (1971)

Výskumné Pracov. Vinársk. Závodov, Bratislava-Raca, ČSSR

Weinfolgeprodukt *Analyse*, *Methanol* *Alkohol* *Fuselöl* · *boissons faits avec du vin* *analyse*, *alcool méthylique* *fusel* · *beverages made from wine* *analysis*, *methyl alcohol* *fusel oil*

FANTOZZI, P.

Die Wärmebehandlung des Mostes bei der Rotweinabereitung (ital.)

Vini d'Italia **13**, 135—145 (1971)

Ist. Ind. Agrar., Univ. Perugia, Italien

Weinausbau *Rotwein*, *Temperatur* · *soin de cave* *vin rouge*, *température* · *after care* *red wine*, *temperature*

FERNÁNDEZ, J., LLAGUNO, C. und GARRIDO, J.

Methanolbestimmung in Weinen (span. m. dt., franz. u. engl. Zus.)

Rev. Agroquim. Tecnol. Aliment. (Valencia) **11**, 139—144 (1971)

Inst. Ferment. Ind., Madrid, Spanien

Methanol in *Wein* *Rotwein*, Spanien · *alcool méthylique* *vin* *vin rouge*, *Espagne* · *methyl alcohol* *wine* *red wine*, *Spain*

FISCHER, E.

Untersuchungen mit ¹⁴C-markiertem Pyrokohlensäurediäthylester. II. Mitteilung

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **144**, 262—268 (1970)

Inst. f. Strahlentechnol., BFA f. Lebensmittelfrischhalt., Karlsruhe

Pyrokohlensäurediäthylester *Wein*, *Vitamin* *Ascorbinsäure* *Inhaltsstoffe* · *pyrocarbonate d'éthyle* *vin*, *vitamine* *acide ascorbique* *contenus* · *pyrocarbonic acid diethylester* *wine*, *vitamin* *ascorbic acid* *constituents*

Es wurde die Reaktionsfähigkeit von wasserlöslichen Vitaminen und anderen Lebensmittelbestandteilen bei der Umsetzung mit Pyrokohlensäurediäthylester (Carbonyl-¹⁴C) unter ver-

schiedenen Reaktionsbedingungen untersucht. Sie war bei Vitamin B₆ am größten, geringer bei Vitamin C und Methionin. Die Menge der Umsetzungsprodukte hing nicht immer linear vom pH-Wert und von der Konzentration des eingesetzten Stoffes ab. Mittels Radiopapierchromatographie und Flüssigkeitscintillationszählung wurde die Anzahl der mit Lebensmittelinhaltsstoffen gebildeten Carbäthoxyderivate und ihr relatives Mengenverhältnis ermittelt. Bei Wein und Sekt für Diabetiker ergaben sich bei Behandlung mit ¹⁴C-PKE ähnliche Rückstandsmengen wie bei normalem Wein.

O. Endres (Speyer)

FLORES, E.

Teneur en phosphore des vins argentins · Phosphorgehalt argentinischer Weine
Connaiss. Vigne Vin (Talence) 5, 75—85 (1971)

Chaire Oenol., Fac. Sci. Agrar., Mendoza, Argentinien

*Wein**analyse*, *Phosphor*, *Argentinien* · *analyse* du *vin*, *phosphore*, *Argentine* · *analysis* of *wine*, *phosphorus*, *Argentina*

GELENCSÉR, J.

Untersuchung der Entstehung und der physiologischen Wirkung des Hydroxymethylfurfurols im Wein (ung.)

Borgazdaság (Budapest) 18, 146—149 (1970)

Borászati Központi Kut. Lab., Ungarn

Furfurol in *Wein*, *Toxizität* · *furfural* en *vin*, *toxicité* · *furfural* in *wine*, *toxicity*

Die Menge des durch verschiedene Manipulationen im Wein entstehenden Hydroxymethylfurfurols (HMF) hängt ab von Zuckerkonzentration, Druck, pH, Temperatur und Zeit. In Untersuchungen über die Toxizität des HMF erwies sich eine Menge von 3,2 g/kg Körpergewicht bei Mäusen als absolut, eine solche von 1,1 g/kg als minimal letale Dosis; bei Ratten betragen die Werte 4,0 und 2,4 g/kg. Ausgesprochen kumulative Wirkungen zeigten sich zwar nicht, wie Untersuchungen bei Ratten z. B. über den Gesamt-Eiweißgehalt des Blutserums, über einzelne Eiweißfraktionen und die Aktivitäten verschiedener Enzyme im Blut ergaben. Jedoch wurde ein Rückgang des Albumin:Globulin-Verhältnisses (auf 0,61 bei ♂♂, auf 0,73 bei ♀♀ Ratten) sowie ein Anstieg der Aktivität eines Enzyms in der Leber beobachtet.

F. Roth (Speyer)

GODDIJN, J. P.

Weinanalyse

Dt. Lebensm.-Rundsch. 67, 48—53, 127—128 (1971)

*Wein**analyse*, *Übersichtsbericht* · *analyse* du *vin*, *rapport* · *analysis* of *wine*, *report*

HILL, G. and CAPUTI, A. jr.

Colorimetric determination of tartaric acid in wine · Kolorimetrische Bestimmung von Weinsäure in Wein

Amer. J. Enol. Viticult. 21, 153—161 (1970)

*Wein**analyse*, *Weinsäure* *Milchsäure* · *analyse* du *vin*, *acide tartrique* *acide lactique* · *analysis* of *wine*, tartaric acid *lactic acid*

Es wird eine Methode zur gleichzeitigen Bestimmung von Weinsäure und Milchsäure in Wein beschrieben. Zunächst erfolgt die Isolierung der Säuren durch Säulenchromatographie (Anionenaustauscher Duolite A 101 D, fraktionierte Elution mit Na₂SO₄-Lösung). In der Tartratifraktion wird der mit Na-metavanadat sich bildende Farbkomplex photometrisch ermittelt (nach 80 min Messung bei 480 nm). In der Laktatfraktion wird Milchsäure kolorimetrisch mit Cu II und p-Hydroxydiphenyl bestimmt. Verf. zieht jedoch die enzymatische Methode zur Milchsäure-Bestimmung vor. Die Art der Tartrat-Bindung in Wein ist auf das Ergebnis der Weinsäure-Bestimmung ohne Auswirkung. Die beste Reproduzierbarkeit dürfte durch Automatisierung der Methode erreichbar sein.

L. Jakob (Neustadt)

JUNGE, CH.

Der Nitratgehalt deutscher WeineDt. Lebensm.-Rundsch. **66**, 421—424 (1970)

Max v. Pettenkofer-Inst., Bundesgesundheitsamt, Berlin

*Wein**analyse*, *N* *Asche*, *Weinfälschung* · *analyse* du *vin*, *N* *cendres*,
 frelatage · *analysis* of *wine*, *N* *ashes*, *adulteration*

Mittels einer nach dem Additionsverfahren aufgestellten Eichkurve wurde die Nitratbestimmungsmethode von Rebelein und Schneider und Vleck überprüft, wobei gut übereinstimmende Werte gefunden werden konnten. Unter 90 analysierten deutschen Weinen waren 3, deren Nitrat/Asche-Verhältnis den Verdacht auf Wasserzusatz aufkommen ließ. Verf. konnte anhand dieser Untersuchungen den von Rebelein aufgestellten Grenzwert von 8 mg N₂O₅/g Asche bestätigen.

H. Schlotter (Trier)

KOVÁCS, B. L.

Mikrobiologische Stabilisierung der Flaschenweine durch Wärmebehandlung (ung.)Borgazdaság (Budapest) **19**, 30—36 (1971)

Kertész. Egyet., Budapest, Ungarn

*Wein**stabilisierung*, *Temperatur*, *Mikrobiologie* · *stabilisation* du *vin*,
 température, *microbiologie* · *stabilisation* of *wine*, *temperature*, *microbiology*

KUDRITSKAYA, T. G. und SHMELEVA, V. A.

Veränderung des Polyphenol-Komplexes des roten Tischweines bei der Verarbeitung und Lagerung (russ.)Sadovod. Vinogradar. i Vinodel. Moldavii (Kishinev) **26** (1), 32—35 (1971)

Moldavsk. Nauchno-Issled. Inst. Pishch. Prom., Kishinev, UdSSR

*Polyphenol*e in *Rotwein*, *Weinausbau* *Lagerung* · *polyphénol*s *vin rouge*,
 soin de cave *stockage* · *polyphenol*s *red wine*, *after care* *storage*

LOZA, V. M. and TOLMACHEV, V. A.

Extraction of phenolic substances from wines by polyamide sorbents · Extraktion von phenolischen Substanzen aus Weinen durch Polyamid-Sorptionsmittel (russ.)Izv. Vyssh. Uchev. Zav., Pishch. Tekhnol. (Krasnodar) **80**, 168—170 (1971)

Kafed. Tekhnol. Vinodel., Polit. Inst., Krasnodar, UdSSR

*Wein**analyse*, *Phenol* · *analyse* du *vin*, *phénol* · *analysis* of *wine*, *phenol*

MANUILOVA, T. A., LIPIS, B. V., SOKOLOVA, A. F. und KOLESNICHENKO, A. I.

Die Löslichkeit des Sauerstoffs und seine Verbindung mit Weinen (russ.)Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) **30** (6), 12—17 (1970)

Moldavsk. Nauchno-Issled. Int. Pishch. Prom., Kishinev, UdSSR

Saccharomyces, *Gärung* *Respiration*, *Temperatur* · *Saccharomyces*, *fermentation* *respiration*, *temperature*

Untersucht wurde mittels gaschromatographischer und polarographischer Methoden die Löslichkeit des O₂ unter einem Partialdruck von 20,9 und 100% und Temperaturen von 5—70° C bei verschiedenen Weinen, die als Grundweine für die Herstellung von Sherry-, Portwein und Madeiraweinen dienten und mit 40, 50 oder 60° C wärmebehandelt worden waren. — Die O₂-Löslichkeit war mit der Temperatur sowie mit der Alkohol- und der Zuckerkonzentration umgekehrt korreliert. Die Geschwindigkeit der O₂-Aufnahme hing von der Dauer der Wärmebehandlung des Grundweines ab und war bei Madeiraweinen am höchsten, bei Sherryweinen am niedrigsten.

N. Goranov (Sofia)

MATTICK, L. R. and RICE, A. C.

Quantitative determination of lactic acid and glycerol in wines by gas chromatography · Quantitative Bestimmung von Milchsäure und Glycerin in Wein mittels Gaschromatographie

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 205—212 (1970)

Dept. Food Sci. Technol., N. Y. State Agricult. Exp. Sta., Cornell Univ., Geneva, USA
 *Wein**analyse*, *Milchsäure* *Glycerin* · *analyse* du *vin*, *acide lactique* *glycérine* · *analysis* of *wine*, *lactic acid* *glycerol*

verff. beschreiben eine gaschromatografische Methode zur gleichzeitigen Bestimmung von Milchsäure und Glycerin in Wein. Dabei wird die Weinprobe mit Ba(OH)₂ behandelt und das Ba-Lactat und Glycerin mit 70—80%igem Äthanol extrahiert. Nach Herstellung der Trimethylsilylderivate beider Substanzen erfolgt die gaschromatografische Bestimmung. Bei sehr niedrigen Glyceringehalten wird die Genauigkeit der Methode durch Zusatz einer definierten Glycerinmenge erhöht. Die Abweichungen liegen bei ± 0.005 g/100 ml für Milchsäure und ± 0.02 g/100 ml für Glycerin.

H. Schlotter (Trier)

MATTICK, L. R. and RICE, A. C.

Research notes survey of the glycerol content of New York state wines · Untersuchungsbericht über den Glyceringehalt von Weinen aus dem State New York

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 213—215 (1970)

Dept. Food Sci. Technol., N. Y. State Agricult. Exp. Sta., Cornell Univ., Geneva, USA

Wein - *Rotwein**analyse*, *Glycerin* · *analyse* du *vin* *vin rouge*, *glycérine* · *analysis* of *wine* red wine*, *glycerol*

Bei der Untersuchung von Weiß- und Rotweinen aus verschiedenen Rebsorten des Staates New York wurden Glyceringehalte von 2,6 — 14,7 g/l gefunden. Weißweine enthielten im Mittel etwas weniger (7,6 g/l) als Rotweine (9,4 g/l). Damit unterscheiden sich die Weine des Staates New York nicht von denen anderer Weinbauggebiete der Welt. Unterschiede zwischen Weinen verschiedener Weinhersteller sind durch unterschiedliche Produktionstechnik bedingt.

H. Schlotter (Trier)

MATTICK, L. R., RICE, A. C. and MOYER, J. C.

Determination of the fixed acids in musts and wines by gas chromatography · Gaschromatographische Bestimmung der nichtflüchtigen Säuren in Mosten und Weinen

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 179—183 (1970)

Dept. Food Sci. Technol., N. Y. State Agricult. Exp. Sta., Cornell Univ., Geneva, USA

Most - *Wein**analyse*, *Bernsteinsäure* *Äpfelsäure* *Weinsäure* · *analyse* du *moût* et du *vin*, *acide succinique* *acide malique* *acide tartrique* · *analysis* of *must* and *wine*, *succinic acid* *malic acid* *tartaric acid*

Bernsteinsäure, Äpfelsäure und Weinsäure in Mosten und Weinen wurden gaschromatographisch als Trimethylsilylderivate bestimmt. Die Säuren wurden mit Bleiazetat gefällt und nach Zusatz von Undecylsäure als innerer Standard mit Hexamethyldisilazan und Trimethylchlorosilan umgesetzt. Die gaschromatographische Auftrennung erfolgte auf einer 6 ft × 1/8" (ca. 1,8 m × 3 mm)-Säule mit 10% SF-96 auf Chromosorb W (DMCS), 80/100 mesh und N₂ als Trägergas. — Die Standardfehler betrugen für Bernsteinsäure ± 0,008 g/100 ml, für Äpfelsäure ± 0,011 g/100 ml und für Weinsäure ± 0,002 g/100 ml.

W. Kain (Wien)

MENNETT, R. H. and NAKAYAMA, T. O. M.

Temperature dependence of tannin adsorption by poly-N-vinyl pyrrolidone · Temperaturabhängigkeit der Tanninadsorption durch Poly-N-Vinyl Pyrrolidon

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 162—167 (1970)

Dept. Food Sci., Univ. Ga., Athens, USA

Wein *Schönung* *Temperatur*, *Polyphenol* · *vin* *collage* *température*, *polyphénol* · *wine* *fining* *temperature*, *polyphenol*

Untersuchungen der Kinetik und Temperaturabhängigkeit der Adsorption von Gerbstoffen aus Wein und von Gerbsäure aus einer Modellösung mit dem PVP-Präparat Polyclar-AT (General Anilin and Film Corp., New York City, N. Y.) ergaben, daß der Adsorptionsvorgang offensichtlich in 2 Phasen abläuft: in der rasch verlaufenden ersten Phase wird innerhalb von 30 sec der Hauptteil adsorbiert (Reaktion 3.—4. Ordnung), die 2. Phase beginnt nach 40 sec und verläuft langsam (Reaktion 0.—1. Ordnung). Während der Temperatureinfluß auf die Adsorptionsgeschwindigkeit nur sehr gering ist, steigt die Adsorptionskapazität mit sinkender Temperatur stark an.

W. Kain (Wien)

MEYER, J. and HERNANDEZ, R.

Seed tannin extraction in Cabernet Sauvignon · Extraktion von Tanninen aus Samen von Cabernet Sauvignon

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 184—188 (1970)

Polyphenol aus *Samen* und *Beere*n*epidermis*, *Gärung* · polyphénol*s du *pépin* et de l'*épiderme* du *grain*, *fermentation* · *polyphenol*s from *seed* and *berry* *epidermis*, *fermentation*

Bei der Maischegärung von Cabernet-Sauvignon-Trauben wurde beobachtet, daß sich mit fortschreitender Gärung immer mehr Samen vom Tresterhut trennen und auf den Boden des Gärbehälters sinken. Durch frühes Abtrennen der abgesetzten Kerne konnte der Gesamtphenolgehalt des Weines allerdings nur um etwa 10% verringert werden, da während des Absetzens der Samen eine rasche Gerbstoffextraktion erfolgt. Die Beerenhäute tragen trotz ihres geringen Tanningehaltes mehr zum Gesamtphenolgehalt des Weines als die Kerne bei, da die Gerbstoffe aus den Häuten leichter extrahierbar sind.

W. Kain (Wien)

OTSUKA, K., YOSHIKAWA, K., ITO, M., AKAZAWA, K., UZU, K., IGARI, S., MIYAZAKI, K. and CHENG, CH. K.

Wine making using pressed wine yeast · Herstellung von Wein mit gepreßter Weinhefe (jap. m. engl. Zus.)

J. Soc. Brew., Japan **65**, 897—901 (1970)

Gärung *Hefe*, *Weinqualität* · *fermentation* *levure*, *qualité du vin* · *fermentation* *yeast*, *wine quality*

Versuche über die Herstellung von Weinen mit Zusatz von 0,5, 1,0 und 1,5 kg gepreßter Weinhefe je 100 l Most an Stelle des üblichen Gäransatzes ergaben, daß die mit gepreßter Hefe hergestellten Weine einen erhöhten Gehalt an N-Verbindungen, ansonsten aber fast die gleiche Qualität und Zusammensetzung aufwiesen wie die Kontrollweine. Die Gärgeschwindigkeit war abhängig von der Menge der zugesetzten gepreßten Hefe. Aus den Versuchsergebnissen geht hervor, daß gepreßte Weinhefe zur Weinherstellung geeignet ist.

W. Kain (Wien)

OUGH, C. S.

Measurement of histamine in California wines · Bestimmung von Histamin in kalifornischen Weinen

J. Agricult. Food Chem. **19**, 241—244 (1971)

Dept. Viticult. Enol., Univ. Calif., Davis, USA

Most · *Wein* · *Rotwein* · *Konzentrat*analyse*, *Histamin* · *analyse* du *moût* *vin* *vin rouge* *concentré*, *histamine* · *analysis* of *must* *wine* *red wine* *concentrate*, *histamine*

Es wird eine fluorometrische Methode zur Bestimmung von Histamin in Most, Wein und Konzentraten beschrieben. Eine Auftrennung zwischen Spermidin und Histamin ist dabei nicht möglich. Unter 300 untersuchten Weinproben beträgt der Anteil mit Gehalten über 5 mg Histamin/l lediglich 7, und über 10 mg Histamin/l 3. Rotweine liegen im Gehalt höher als Weißweine. Einige Mostkonzentrate hatten extrem hohe Gehalte. Die in Kalifornien üblichen geringen Zusatzmengen von Bentonit scheinen die Histamingehalte wenig zu beeinflussen. Es werden ferner Ursachen für Bildung und Herkunft von Histamin besprochen.

L. Jakob (Neustadt)

PERI, C., POMPEI, C., MONTEDORO, G. and CANTARELLI, C.

Maderisation of white wines. I. — Influence of pressing on the susceptibility of the grapes to oxidative browning · Das Braunwerden von Weißweinen. I. Der Einfluß des Pressens auf die Neigung der Trauben zum oxydativen Braunwerden

J. Sci. Food Agric. 22, 24—28 (1971)

Ist. Ind. Agrar., Univ. Perugia, Italien

Weinfehler*, *Polyphenol* in *Most* und *Wein*, *Oxydation* · *maladies du vin* *polyphénol* en *moût* et *vin*, *oxydation* · *diseases of wine* *polyphenol* in *must* and *wine*, *oxidation*

Durch erhöhten Druck beim Auspressen von Trauben steigt der Gehalt an phenolischen Substanzen und damit die Tendenz zum Braunwerden (maderisation) an. Durch eine besondere Analysentechnik werden die abgepressten Moste und Weine in 3 Gerbstoff-Fractionen geteilt, die (1) nicht fällbar, (2) durch Formaldehyd fällbar und (3) durch Cinchonin fällbar sind. Die niedermolekulare Fraktion 1 ist in allen Mostfraktionen relativ konstant und somit am steigenden Gehalt der phenolischen Substanz bei der Auspressung nicht wesentlich beteiligt. Die vorzüglich auf Flavan-3-ol- und Flavan-3,4-diol-Derivaten (Katechine und Leukoanthocyanidine) basierende 2. Fraktion und die auf Polymerisaten beruhende 3. Fraktion steigen im Most durch stärkeres Auspressen an. Durch die Vergärung nehmen Fraktion 2 und 3 und damit der Gesamtgerbstoffgehalt außer beim Nachdruck (6. Abpressung) zu. Die in Äthylacetat löslichen niedermolekularen Substanzen wurden dünnschichtchromatographisch untersucht. Sie differierten in Abhängigkeit vom Auspressungsgrad. Die Alterung durch enzymatische Oxydation führt zu einem Anstieg der niedermolekularen Anteile am Gesamtgerbstoff, da sich die übrigen Fraktionen durch Polymerisation unlöslich ausscheiden. Der typische Geschmackseindruck der „maderisation“ entsteht bei der nichtenzymatischen Oxydation (Erhitzen auf über 50°C).

L. Jakob (Neustadt)

PETRÓNÉ, T. M.

Bestimmung der Sorbinsäure in Wein durch Schichtchromatographie (ung.)

Borgazdaság (Budapest) 19, 46—48 (1971)

*Wein*analyse*, *Konservierungsmittel* · *analyse* du *vin*, *agent de conservation* · *analysis* of *wine*, *preservative*

POUX, C. et OURNAC, A.

Acides aminés libres et polypeptidiques du vin · Freie und polypeptidische Aminosäuren des Weines

Ann. Technol. Agric. (Paris) 19, 217—237 (1970)

Sta. Oenol. Technol. Vég. (INRA), Narbonne, Frankreich

N *Aminosäure*, *Wein* *Gärung* · *N* *amino-acide*, *vin* *fermentation* · *N* *amino-acid*, *wine* *fermentation*

Verff. fanden, daß die freien Aminosäuren im Wein nur einen kleinen Anteil (20—32 %) des Gesamt-N ausmachen. Während der Gärung wird ein Teil der in den Peptiden gebundenen Aminosäuren frei (Desorption). Der Prozentsatz der in den Peptiden gebundenen Aminosäuren ist sehr hoch (70—90 %); lediglich Prolin und γ -Aminobuttersäure liegen hauptsächlich in freier Form vor.

A. Rapp (Geilweilerhof)

P_SARAS, P. G.

Correction de l'acidité des moûts et des vins · Säurekorrektur von Mosten und Weinen

Bull. OIV 43, 1334—1341 (1970)

Anbau *Önologie* *Säure* *Wein*, *Cypern* · *culture* *oenologie* *acide* *vin*, *Chypre* · *cultivation* *oenology* *acid* *wine*, *Cyprus*

Die vorliegende Arbeit orientiert über Traubensorten und Weine von Cypern. Im Gegensatz zu den nördlichen Ländern enthalten die Weine aus südlichen Gegenden viel Zucker und wenig Säure; ein Säurezusatz ist also notwendig. Einige Behandlungen zur Säurerhöhung

werden besprochen: Weinsäurezusatz zu den Trauben; frühere Ernte; Verschnitt weißer Moste mit halbstummgebranntem Most aus unreifen Trauben; Ionenaustauscherbehandlung, die jedoch wieder fallen gelassen wurde, weil die organoleptischen Beurteilungen schlechte Resultate zeigten. Als gute aber etwas kostspielige Behandlung erwies sich folgende: Trauben möglichst in kleine Behälter lesen und sofort frisch zur Kelterei bringen. Verf. ist der Ansicht, daß sich gute natürliche Weine herstellen lassen ohne Vornahme einer großen Säureverbesserung. Es muß allerdings auf die Wahl und Sorte der Trauben, auf den Boden und das Klima Rücksicht genommen werden. Vor allem sollen die Trauben frisch gekeltert werden. Es solle nur Abtropfsaft, nicht aber Preß-Saft verwendet werden. Weitere Untersuchungen und Forschungen betr. Traubensorten und Weine auf Cypern sind im Gange.

H. Tanner (Wädenswil)

RANKINE, B. C. und POCKOCK, K. F.

Die experimentelle Weinherstellung in kleinen Mengen

Mitt. Klosterneuburg 21, 99—104 (1971)

Austral. Wine Res. Inst., Adelaide, Australien

Önologie · *oenologie* · *oenology*

RAPP, A., FRANCK, H. und ULLEMEYER, H.

Die Aromastoffe verschiedener Weine

Dt. Lebensm.-Rundsch. 67, 81—85 (1971)

BFA f. Rebenzücht. Geilweilerhof, Siebeldingen

Aroma *Wein*, *Gärung*, *Aminosäure*ⁿ · *arome* *vin*, *fermentation*, *amino-acide*s · *aroma* *wine*, *fermentation*, *amino-acid*s

Zur Untersuchung des Einflusses von Aminosäuren und Hefen auf die Bildung von Aromastoffen während der Gärung wurden verschiedene Modellgärversuche mit nur jeweils einer Aminosäure als N-Quelle angesetzt. In allen Fällen konnte dabei eine deutliche Abhängigkeit in Konzentration und Zusammensetzung der gebildeten Aromastoffe von der jeweils eingesetzten N-Substanz und deren Konzentration festgestellt werden. Weiterhin wurde an ¹⁴C-markierten Verbindungen verfolgt, in welchem Maße flüchtige Gärungsprodukte aus Glucose, Asparaginsäure, Glutaminsäure und sogar aus Äpfelsäure durch *Saccharomyces cerevisiae*-Hefen gebildet werden. Für das Aroma von Weinen hat die Aminosäureausstattung der Moste eine große Bedeutung. Verf. versuchten, anhand weiterer gaschromatographischer Untersuchungen einer Anzahl von Gärungsprodukten sortentypische Merkmale aufzufinden und stellten fest, daß die Unterschiede weniger qualitativer als quantitativer Art sind. Dabei spielen jedoch auch jahrgangsbedingte Unterschiede eine Rolle.

H. Schlotter (Trier)

RAUZI, G. M.

Über die Bestimmung von Kieselsäure in Weinen aus dem Gebiet Südtirol-Oberetsch (ital.)

Riv. Vitecolt. Enol. (Conegliano) 24, 187—195 (1971)

Sez. Chim., Sta. Agr. For. Reg., S. Michele all'Adige, Italien

Wein^{**}analyse*, *Inhaltsstoffe* · *analyse* du *vin*, *contenus* · *analysis* of *wine*, *constituents*

REBELEIN, H.

Qualitätseinstufung von Weinen

Allgem. Dt. Weinfachztg. (Neustadt/Wstr.) 107, 493—495, 520—524 (1971)

Staatl. Chem. Untersuchungsanst., Würzburg

Weinqualität, *Gesetz* *Deutschland* · *qualité du vin*, *loi* *Allemagne* · *wine quality*, *law* *Germany*

RIVELLA, E.

Das Schwefel-Anhydrid (ital.)

Vini d'Italia 13, 223—226 (1971)

Weinausbau, *Schwefel* · *soin de cave*, *soufre* · *after care*, *sulphur*

RONKAINEN, P., BRUMMER, S. and SUOMALAINEN, H.

α -Hydroxy ketones, acetoin and hydroxy pentanone, in wines · α -Hydroxyketone, Acetoin und Hydroxypentanon in Weinen

Amer. J. Enol. Viticult. 21, 136—139 (1970)

Rs. Lab. State Alc. Monopoly, Helsinki, Finnland

Wein · *Rotwein* · *analyse*, *Keton* · *Acetoin* · *analyse* du *vin* et du *vin rouge*, *cétone* · *acétylméthylcarbinol* · *analysis* of *wine* and *red wine*, *keton* · *acetoin*

Die α -Hydroxyketone Acetoin und Hydroxypentanon (3-Hydroxy-2-pentanon und/oder 2-Hydroxy-3-pentanon) wurden aus je 8 verschiedenen Destillaten aus weißen und roten Weinen isoliert und durch Wasserdampfdestillation aus saurer Lösung in die entsprechenden vicinalen Diketone übergeführt. Die gebildeten Diketone wurden gaschromatographisch (Dampf-raumanalyse) unter Verwendung eines Elektroneneinfangdetektors bestimmt. Der Acetoin-gehalt in Weißweinen lag zwischen 8 und 44 mg/l (Mittelwert 12 mg/l), in Rotweinen zwischen 6 und 53 mg/l (Mittelwert 46 mg/l). Der α -Hydroxypentanon-gehalt betrug bei den Weißweinen 0,6 bis 1,4 mg/l (Mittelwert 1 mg/l), bei den Rotweinen 0,7 bis 3,3 mg/l (Mittelwert 3 mg/l).

W. Postel (Weihenstephan)

RUDOMANOVA, I. F. and VECHER, A. S.

Influence of increased pressures of carbon dioxide on the accumulation of keto acids in alcohol fermentation · Einfluß von erhöhtem Kohlensäuredruck auf die Akkumulation von Ketosäuren während der alkoholischen Gärung (russ.)

Izv. Vyssh. Ucheb. Zav., Pishch. Tekhnol. (Krasnodar) 80, 50—52 (1971)

Rostovskii Filial Vses. Zaochn. Inst. Pishch. Prom., Rostov, UdSSR

Gärung · *Kohlensäure* · *Ketosäure* · *fermentation* · *acide carbonique* · *acide cétonique* · *fermentation* · *carbonic acid* · *keto acid*

SARRIS, J., MORFAUX, J. N. et DERVIN, L.

Détermination automatique de l'anhydride sulfureux total dans les vins · Automatische Bestimmung der gesamten schwefligen Säure im Wein

Connaiss. Vigne Vin (Talenç) 4, 431—438 (1970)

Sta. Technol. Prod. Vég. (INRA), Dijon, Frankreich

Wein · *analyse*, *S* · *analyse* du *vin*, *S* · *analysis* of *wine*, *S*

Die automatische Bestimmung der gesamten schwefligen Säure erfolgt nach folgendem Prinzip: Die schweflige Säure wird aus dem angesäuerten Wein durch Destillation im Stickstoffstrom in eine Vorlage mit verdünnter Alkalilauge übergeführt. Nach dem Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure wird sie mit Jod quantitativ oxydiert. Der Jodüberschuß wird photometrisch bei 420 nm unter Verwendung einer Durchflußküvette bestimmt und registriert. Das Ergebnis entnimmt man einer Eichkurve, die mit bekannten SO₂-Mengen unter den gleichen Bedingungen wie die Analyse gewonnen wurde. Der Fehler der automatischen Methode beträgt ± 5 mg SO₂/l bei den normalerweise im Wein vorliegenden Gesamt-SO₂-Mengen von 50–300 mg/l. Bei einem Vergleich mit der manuellen Methode lagen die Abweichungen in der gleichen Größenordnung. Leistung der automatischen Methode: 20 Gesamt-SO₂-Bestimmungen /h.

W. Postel (Weihenstephan)

SUDRAUD, M. P.

Utilisation de la gomme arabique et des alginates en oenologie · Verwendung von Gummi arabicum und von Alginaten in der Kellerwirtschaft

Rev. Franç. Oenol. (Paris) **11** (39), 22—26 (1970)

Sta. Agron. Oenol., Bordeaux, Frankreich

Schönung *Stabilisierung*, *Weine* *Rotwein* *Weinfolgeprodukt* · *collage*
stabilisation, *vin* *vin rouge* *boissons faits avec du vin* · *fining* *stabilisation*,
wine *red wine* *beverages made from wine*

Gummi arabicum (GA) wirkt stabilisierend gegen Cu-Trübungen der Weißweine sowie gegen Farbstoffausscheidungen in Rotweinen und Likören, und zwar am besten, wenn Weißweine nicht mehr als 2 mg Cu/l enthalten, ein Zusatz von 50–200 mg GA/l bei der Flaschenabfüllung erfolgt und das pH des Weines erhöht ist. Durch Kombination mit Bentonit lassen sich Eiweiß- und Cu-haltige Weißweine einfach, billig und dauerhaft stabilisieren. Farbstofftrübungen bei Rotweinen infolge Luftzutritt sowie Kälte-trübungen können durch GA-Zusatz vermieden werden, wobei die natürliche Farbe erhalten bleibt, da eine Ausflockung verhindert wird. Gegen weißen Bruch soll sich GA kombiniert mit Zitronensäure eignen. Mit alkalischen Alginaten (A) wird eine vollständige Schönung nur bei einem pH < 3,3 des Weines erreicht. Nach den Erfahrungen des Verf. trat nach Zusatz von 4–6 g Na-Alginat/l sofort Flockenbildung auf; Weißweine sollen sich besser eignen als Rotweine; Fe, Cu, Ca wurden durch A nicht ausgefällt. Bei einem mit Gelatine überschöntem Weißwein konnte die überschüssige Gelatine durch A-Zusatz entfernt werden. A ermöglicht als Zusatz zu den üblichen Mitteln eine rasche Klärung. Am besten eignen sich Alginat mit niedriger Viskosität.

H. Tanner (Wädenswil)

STELLA, C. und CAREMANI, L.

Nitrazingelb als Indikator zur Bestimmung von freier und gebundener Säure in Mosten und Weinen (ital.)

Riv. Viticolt. Enol. (Conegliano) **23**, 472—483 (1970)

Ist. Ind. Agrar., Univ. Florenz, Italien

Wein *analyse*, *Säure* · *analyse* du *vin*, *acide* · *analysis* of *wine*, *acid*

Zur Bestimmung wird dem Wein durch Schütteln im Vakuum die Kohlensäure entfernt und die schweflige Säure nach den offiziellen italienischen Methoden bestimmt und nachher abgezogen. Zur Bestimmung der gesamten Säure (oder freien Säure) im Wein wird eine Vergleichslösung mit Wein und Puffer auf pH 7 eingestellt. Die Titration mit Nitrazingelb nähert sich gegenüber der Titration mit Bromthymolblau mehr den Werten der potentiometrischen Titration. Ebenso wird die gesamte Acidität (freie plus gebundene Säuren) nach Behandlung des Weines mittels Kationenaustauscher bestimmt. Auch hier wird die bessere Übereinstimmung der Nitrazinmethode gegenüber anderen Methoden mit der potentiometrischen Titration festgestellt.

B. Weger (Bozen)

TANNER, H.

Über den Einsatz der Maischeerwärmung für die Bereitung von Rotweinen und Spirituosen

Mitt. Geb. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. (Bern) **61**, 324—339 (1970)

Fidgenöss. FA f. Obst- Wein- Gartenbau, Wädenswil, Schweiz

Rotwein *gärung*, *Stabilisierung* *Maische*, *Kellerei* *gerät*, *Weinfolgeprodukt* *Methanol* · *fermentation* *vin rouge*, *stabilisation* *trempe*, *cave de vinification* *appareil*, *boissons faits avec du vin* *alcool méthylique* · *fermentation* *red wine*, *stabilisation* *mash*, *winery* *apparatus*, *beverages made from wine* *methyl alcohol*

Bei der Herstellung von Rotwein werden die Nachteile des arbeitsintensiven Verfahrens der Maischegärung — wie Oxydationsanfälligkeit, freier Zutritt von unerwünschten Mikroorganismen, übermäßige Extraktion von Gerbstoffen — durch Verfahren vermieden, bei denen die Maische ohne Zusatz von Enzymen 1–2 h auf 45–55° C erwärmt wird. Die technologischen Möglichkeiten der Maischeerwärmung sowie 2 Typen von Maischeerwärmungsaggregaten (Wiegand-Spiralwärmeaustauscher und Rosenblads-Maischeerwärmer-Kühler) werden besprochen. Bei einer Herstellung von Obstbranntweinen konnte durch Erwärmen der Maische vor der Gärung auf 85° C (30 min) der Methanolgehalt je nach Obstsorte um etwa 40–90% ohne nachteiligen Einfluß auf die Qualität vermindert werden (Inaktivierung der Pektinesterasen). Das

Verfahren wird vor allem für die Herstellung von Obstbranntwein mit normalerweise hohem Methanolgehalt — wie Williamsbirnen- und Steinobstbranntweine — vorgeschlagen, bei denen mitunter die lebensmittelrechtlich zugelassenen Methanolhöchstwerte erreicht bzw. überschritten werden.

W. Kain (Wien)

TARDEA, C., POPESCU, C. und DINCA, M.

Beobachtungen über den Gehalt an flüchtigen Säuren der Cotnari-Weine · Observations sur l'acidité volatile des vins de Cotnari · Remarks on the volatile acidity of Cotnari wines (rum. m. engl., franz., dt. u. russ. Zus.)

Ind. Aliment. (Bukarest) **22**, 213—215, 218 (1971)

Inst. Agron. Iași, Rumänien

*Wein**analyse*, *Säure*, *Rumänien* · *analyse* du *vin*, *acide*, *Roumanie* · *analysis* of *wine*, *acid*, *Roumania*

THALER, H. und LIPPKE, G.

Zur Bestimmung von Sorbit und Mannit in Wein

Mitt. Klosterneuburg **21**, 19—31 (1971)

Inst. f. Lebensmittelchem., TU Braunschweig

*Wein**analyse*, *Alkohol* · *analyse* du *vin*, *alcool* · *analysis* of *wine*, *alcohol*

Die polarimetrische Methode zur Sorbitbestimmung ergibt, selbst nach Ausschaltung von Störsubstanzen mittels Bariumhydroxyd und Ionenaustauschern, zu hohe Werte. Der wahre Sorbitgehalt von Wein läßt sich am sichersten durch dünnschichtchromatographische Abtrennung und nachfolgende enzymatische Analyse mit Sorbitdehydrogenase ermitteln. Durch Kombination der Methode mit der polarimetrischen Bestimmung der Molybdatkomplexe von Sorbit und Mannit ergibt sich ein Verfahren zur Bestimmung von Mannit. Mannit ist im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen ein normaler Bestandteil des Weines.

E. Lück (Frankfurt)

THALER, H., LIPPKE, G. und LEMELSON, D.

Über das Vorkommen von Mannit in Wein

Mitt. Geb. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. (Bern) **61**, 372—377 (1970)

Inst. f. Lebensmittelchem., TU Braunschweig

*Wein**analyse*, *Alkohol* · *analyse* du *vin*, *alcool* · *analysis* of *wine*, *alcohol*

Bei der polarimetrischen Bestimmung von Sorbit als Sorbit-Molybdat-Komplex wurde sowohl in Weinen als auch in Traubensäften neben Sorbit immer auch Mannit gefunden. Zur quantitativen Bestimmung von Sorbit und Mannit wurde nach dünnschichtchromatographischer Trennung die Sorbitzone eluiert und Sorbit enzymatisch mit Sorbit-Dehydrogenase bestimmt. Aus der Differenz der optischen Drehung des Gesamt- (Sorbit- + Mannit-) Molybdat-Komplexes und der berechneten Drehung des Sorbit-Molybdat-Komplexes wurde die Mannitmenge ermittelt. In den untersuchten Weinen war mit einer Ausnahme Mannit in größeren Mengen vorhanden als Sorbit (Mannit: 0,158 — 1,401 g/l; Sorbit: 0,050 — 0,209 g/l).

W. Kain (Wien)

M. MIKROBIOLOGIE

BEELMAN, R. B. and GALLANDER, J. F.

Stimulation of malo-lactic fermentation in Eastern grape musts · Anregung des biologischen Säureabbaues in östlichen Traubenmosten

Appl. Microbiol. **20**, 993—994 (1970)

Dept. Hort., Ohio State Univ., Columbus, USA

Säureabbau · *fermentation malo-lactique* · *malo-lactic fermentation*

Es wird über erste Versuche mit einem „Bioenhancer“ (entwickelt von CPC International, Inc., Argo, Ill., USA) berichtet, der nach Zusatz zu Traubenmosten den Äpfelsäureabbau durch Milchsäurebakterien förderte. Über die Natur des Bioenhancers werden keine näheren Angaben gemacht.

H. H. Dittrich (Geisenheim)

BEELMAN, R. B. and GALLANDER, J. F.

The effect of grape skin treatments on induced malo-lactic fermentation in Ohio wines · Die Wirkung der Maischegärung auf den induzierten biologischen Säureabbau in Weinen aus Ohio

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 193—200 (1970)

Dept. Hort., Ohio State Univ., Columbus, USA

Säureabbau, *Maische* · *Gärung* · *fermentation malo-lactique*, *fermentation* *trempe* · *malo-lactic fermentation*, *fermentation* *mash*

In kalt oder warm gekeltertem oder nur 1 d auf der Maische vergorenem Most (Rebsorte Baco 1) konnte auch nach Zusatz der bakteriellen Starterkultur (*Leuconostoc citrovorum* ML-34) kein Säureabbau erzielt werden. Wurde 3 d auf der Maische vergoren, so erfolgte ein unvollständiger Säureabbau. Eine 5tägige Maischegärung führte zu einem vollständigen Abbau der Äpfelsäure nach 11 Wochen. Durch die Maischegärung wird der pH-Wert um 0,1–0,2 erhöht. Es wird angenommen, daß zusätzliche Faktoren die Bakterien begünstigen. Mit Modellmosten wurde versucht, die Wachstumsfaktoren mit Aktivkohle anzureichern und nach Extraktion und Chromatographie in einem auxanographischen Test nachzuweisen.

F. Radler (Mainz)

BOLAY, A., CRETENAND, J., DVORAK, V. et SCHOPFER, J.-F.

Lutte contre la pourriture grise des raisins et vinification. Compte rendu d'essais effectués en 1968 et 1969 · Bekämpfung der Graufäule der Trauben und Weinbereifung. Bericht über Untersuchungen von 1968 und 1969

Rev. Suisse de Viticult. Arboricult. (Lausanne) **2**, 105—113 (1970)

Sta. Féd. Rech. Agron., Lausanne, Schweiz

Fungizid · *Pflanzenschutz*, *Rückstand* · *Gärung* · *fongicide* · *protection des plantes*, *résidu* · *fermentation* · *fungicide* · *plant protection*, *residue* · *fermentation*

Bei der Überprüfung einiger Fungizide wurden mit Produkten auf Dichlofluani**l**basis im allgemeinen günstigere Ergebnisse als mit Folpet-Präparaten erhalten. Normalerweise konnte der Fäulnisanteil mit 2–3 Traubenspritzungen auf ein Drittel bis die Hälfte im Vergleich zu den unbehandelten Parzellen gesenkt werden. — Bei Keller- und Laborversuchen wurden mit Rückstandsmengen unter 1 ppm weder Gärhemmungen noch Geschmacksbeeinträchtigungen festgestellt; über 2 ppm bewirkten dagegen regelmäßig Gärverzögerungen. Verff. erachten die Augutmitte als äußersten Zeitpunkt für Rebenspritzungen gegen Botrytis.

K. Mayer (Wädenswil)

COFRAN, D. R. and MEYER, J.

The effect of fumaric acid on malo-lactic fermentation · Die Wirkung von Fumarsäure auf den biologischen Säureabbau

Amer. J. Enol. Viticult. **21**, 189—192 (1970)

Säureabbau · *Weinausbau* · *Zusatz* · *fermentation malo-lactique* · *soin de cave* · *additif* · *malo-lactic fermentation* · *after care* · *additive*

Durch einen Zusatz von Fumarsäure (0,027 M) konnte der biologische Säureabbau in Weinen der Sorten Burgunder und Malbec wesentlich verzögert werden, auch wenn nach der Gärung als bakterieller Starter *Leuconostoc citrovorum* ML-34 zugesetzt wurde. Weinsäure und Zitronensäure waren in der gleichen Konzentration ohne Einfluß auf den bakteriellen Abbau der Äpfelsäure. Fumarsäure könnte als Säurezusatz für säurearme Weine geeignet sein, da zusätzlich zur Säurerhöhung der bakterielle Säureabbau verzögert wird.

F. Radler (Mainz)

DUBUS, G.

Contribution à l'étude de l'acide citramalique dans les vins. I. Identification · Beitrag zum Studium der Citramalsäure in Wein. I. Identifizierung

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **4**, 399—430 (1970)

Sta. Agron. Oenol., Bordeaux, Frankreich

Wein · *analyse*, *Carbonsäure*, *Gärung* · *analyse* du *vin*, *acide carboxylique*, *fermentation* · *analysis* of *wine*, *carboxylic acid*, *fermentation*

In einem ersten Teil der Arbeit wird anhand der Literatur bisher Bekanntes über die Analytik und den Entstehungsmechanismus der Citramalsäure in Wein zusammengestellt. Bei eigenen Versuchen wurde zur Bestimmung der Citramal- und weiterer Säuren ein modifiziertes Verteilungschromatographie-Verfahren unter Verwendung von Celite 535-Kolonnen benutzt. Die Citramalsäure entsteht größtenteils während der Alkoholgärung. Je 5 rote und weiße Bordeaux-Weine wiesen Gehalte von 10 bis 270 mg/l auf. Bei der Traubensaft-Vergärung mit 5 Hefestämmen zeigten sich keine gleichgerichteten Unterschiede zwischen den belüfteten und unbelüfteten Varianten. Eine *S. ellipsoideus*-Hefe bildete belüftet 1,6, unbelüftet 0,1 mÄq Citramalsäure.

K. Mayer (Wädenswil)

DVORÁK, V. et SCHOPFER, J.-F.

Rémanence de l'Euparène et vinification · Euparen-Rückstände und Weinbereitung
Rev. Suisse Viticult. Arboricult. (Lausanne) 2, 99—104 (1970)

Sta. Féd. Rech. Agron., Lausanne, Schweiz

Fungizid *Rückstand*, *Most* *Gärung* · *fongicide* *résidu*, *moût* *fermentation* · *fungicide* residue*, *must* *fermentation*

Verff. überprüften den Abbau von Euparen (Dichlofluanid) in Traubensaft mit Hilfe der Gaschromatographie. Euparen hydrolysierte zu einem (nicht identifizierten) Spaltprodukt; die Hefe war ohne Einfluß auf die Zersetzungsgeschwindigkeit. Oberhalb 0,3—0,4 ppm Euparen blieb die Alkoholgärung gehemmt. Bis 10 ppm Zersetzungsprodukt bewirkten keine Geschmacksbeeinträchtigung. Nach Ansicht der Verff. werden die gelegentlich nach Euparenanwendung auftretenden Geschmacksfehler durch Gärnebenprodukte verursacht; es handelt sich somit um einen Sekundäreffekt. — Hinsichtlich Schwefelung und Hefeimpfung Euparenverdächtigter Moste und Maischen werden einige Empfehlungen gemacht. K. Mayer (Wädenswil)

KOIZUMI, T. and TAKEISHI, M.

On the aroma produced by yeasts · Über das durch Hefen produzierte Aroma (jap. m. engl. Zus.)

J. Soc. Brew., Japan 66, 251—256 (1971)

Dept. Ferment., Univ. Agricult., Tokyo, Japan

Hefe-*Stoffwechsel*, *Aroma* · *levure* *métabolisme*, *arome* · *yeast* *metabolism*, *aroma*

LIEBERT, H. P.

Untersuchungen zum Einfluß des Zuckers auf den Glyceringehalt und das Redoxpotential des Weines

Zentralbl. Bakteriol., Parasitenk., Infektionskrankh., Hyg., 2. Naturwiss. Abt. Allgem. Landwirtsch. u. Tech. Mikrobiol. 125, 289—294 (1970)

Sekt. Biol. Pflanzenphysiol., Friedrich-Schiller-Univ., Jena

Saccharomyces, *Gärung* *Glycerin* *Oxydoreduktion* · *Saccharomyces*, *fermentation* *glycérine* *oxydo-réduction* · *Saccharomyces*, *fermentation* *glycerol* *oxydoreduction*

Hefe (*Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus*) bildet sowohl in synthetischem Nährmedium wie in Traubenmost aus Fructose mehr Glycerin als aus Saccharose und Glucose. Die Glycerinbildung korreliert positiv mit dem Absinken des Redoxwertes während und nach der Gärung. Die mit steigendem Zuckerzusatz eintretende Erhöhung der Glycerinbildung zeigt keinen linearen Anstieg. Nach Beendigung der Gärung war im Versuch eine generelle Abnahme der Glycerinmenge feststellbar. Da es sich um Hefereinkultur handelte, dürfte der Rückgang des Glycerins auf die Hefe selbst zurückzuführen sein.

L. Jakob (Neustadt)

MÄNDL, B., WULLINGER, F., AWAN, J. A. und PIENDL, A.

Zur enzymatischen Kennzeichnung der Gärung der Hefe

Brauwissenschaft (Nürnberg) 23, 409—422 (1970)

Inst. Tech. Mikrobiol. Technol. Brauerei II, Weihenstephan, TU München

Hefe**gärung*, *Enzym* · *levure* *fermentation*, *enzyme* · *yeast* *fermentation*, *enzyme

Das physiologische Verhalten gärender Hefen kann durch die Aktivität der beteiligten Enzyme charakterisiert werden. Verff. untersuchten daraufhin 16 Enzyme von Hefen aus gärendem Jungbier. Die Hexokinase erreicht bereits am 3. d ihr Maximum, die Glucosidase am 5. d. Fructose-6-P-Kinase und Phosphoglucose-Isomerase erzielen die maximale Aktivität zwischen 5. und 6. d. Aldolase, Glycerinaldehyd-3-P-Dehydrogenase, 3-Phosphoglycerat-Kinase und Phosphoglycerat-Mutase zeigen am 5. Gärtag maximale Aktivität, nehmen dann ab und steigen nochmals leicht an. Enolase, Pyruvat-Decarboxylase und Alkohol-Dehydrogenase erzielen das Maximum am 5. d, die Glucose-6-P-Dehydrogenase, 6-Phosphogluconat-Dehydrogenase und Malat-Dehydrogenase zwischen 5. und 6. Gärtag. Lactat-Dehydrogenase und Isocitrat-Dehydrogenase zeigen ein anderes Verhalten: Ihre Enzymaktivität fällt bis zum 4. d stetig ab und steigt von da an bis zum Gärende.

H. Steffan (Geilweilerhof)

MARTAKOV, A. A. and GAVRILOVA, N. N.

Ethanol oxidation by sherry yeast · Oxydation von Äthanol durch Sherry-Hefen (russ. m. engl. Zus.)

Prikl. Biokhim. Mikrobiol. (Moskau) 7, 70—76 (1971)

Inst. Mikrobiol. Virusol. Akad. Nauk Kaz. SSR, Alma-Ata, UdSSR

Saccharomyces* *Stoffwechsel*, *Äthanol* · *Saccharomyces* *métabolisme*, *alcool éthylique* · *Saccharomyces* *metabolism*, *ethyl alcohol

Bisherige Untersuchungen über die Oxydation des Äthanols durch Hefen wurden vorwiegend an synthetischen Substraten vorgenommen; anhand dieser Versuche wurde vorerst angenommen, daß bei aeroben Bedingungen Äthanol den Hefen als Hauptenergiequelle dient. Auch sollte seine biologische Oxydation gegenüber anderen Oxydationsvorgängen überwiegen. Sherry-Hefen *Saccharomyces oviformis*, Stamm Nr. 96k, wurden unter aeroben Bedingungen in auf 14 bis 15 Vol. % Alkohol aufgespritztem Tischwein gezüchtet. Zur Aufbesserung wurde Äthanol mit ¹⁴C-markierten CH₃- und CH₂OH-Gruppen verwendet. Zur Bestimmung der Äthanolaufnahme und -Assimilation durch die Hefen wurde die Radioaktivität der während der Gärung gebildeten Metabolite untersucht. Es konnte festgestellt werden, daß unter aeroben Bedingungen Äthanol im Wein zur Atmung und Bildung der Biomasse von Hefen in nur unwesentlichem Umfang ausgenützt bzw. aufgenommen wird. Dies wurde übrigens auch bei anderen Arten der Gattung *Saccharomyces* (*uvarum*, *vini*, *cerevisiae*) beobachtet.

E. Minárik (Bratislava)

OURNAC, A.

Conditions d'élaboration et d'exsorption de la thiamine par la levure · Einfluß unterschiedlicher Bedingungen auf die Thiaminbildung und -ausscheidung durch Hefe Ann. Technol. Agric. (Paris) 19, 285—309 (1970)

Sta. Oenol. Technol. Vég. (INRA), Narbonne, Frankreich

Hefe* *Stoffwechsel*, *Acidität* *Vitamin* · *levure* *métabolisme*, *acidité* *vitamine* · *yeast* *metabolism*, *acidity* *vitamin

Untersucht wurde der Einfluß einiger Faktoren auf die Bildung und Ausscheidung von Thiamin bei der Vergärung von Traubensaft und einem synthetischen Substrat. Hoher Thiamingehalt des Inoculums und hoher Zuckergehalt verringerten, Belüftung steigerte die Thiaminbildung. Im Vergleich zum ursprünglichen pH des Traubensaftes (3,15) wirkte sich eine Erhöhung auf 4 oder Senkung auf 2 ungünstig aus; allerdings stieg im letzteren Fall die Ausscheidung durch die Hefe an. Nach 3monatiger Lagerung war die Thiaminabgabe an das Substrat normalerweise beendet.

K. Mayer (Wädenswil)

RABINOVICH, Z. D. und BUR'YAN, N. I.

Artbestand der Milchsäurebakterien der aserbeidschanischen Weine (russ.)

Vinodel. i Vinogradar. SSSR (Moskau) 30 (8), 15—16 (1970)

Vses. Nauchno-Issled. Inst. Vinodel. Vinogradar. Magarach, Yalta, UdSSR

Milchsäure*bakterien* *Ökologie*, *UdSSR* · *bactéries* *acide lactique* *écologie*, *URSS* · *bacteriae* *lactic acid* *ecology*, *USSR

RADUCHEV, S., KOLEVA, Z. und GARABEDYAN, N.

Charakteristik einiger fremder Stämme der Weinhefe (bulg. m. russ. u. dt. Zus.)

Nauchni Trud. (Sofia) **11**, 37—58 (1970)

Nauchnoissled. Inst. Vinar. Pivov. Prom., Sofia, Bulgarien

Stoffwechsel *Gärung* *Weinqualität* *Saccharomyces* *Morphologie* *métabolisme* *fermentation* *qualité du vin* *Saccharomyces* *morphologie* *metabolism* *fermentation* *wine quality* *Saccharomyces* *morphology*

RANKINE, B. C.

La fermentation malolactique et son importance dans les vins rouges de table australiens · Der biologische Säureabbau und seine Bedeutung in den roten Tischweinen Australiens

Connaiss. Vigne Vin (Talence) **4**, 383—397 (1970)

Austral. Wine Res. Inst., Adelaide, Australien

Säureabbau *Wein*, *Milchsäurebakterien*, *Australien* · *fermentation malolactique* *vin*, *bactéries* *acide lactique*, *Australie* · *malo-lactic fermentation* *wine*, *bacteriae* *lactic acid*, *Australia*

Nach einem kurzen Abriss der derzeitigen Kenntnisse auf dem Gebiet des biologischen Säureabbaus (BSA) in Wein werden die in neuerer Zeit in Australien erhaltenen Ergebnisse resümiert. Der BSA ist in Australien charakteristisch für die Tischweine; er wird vorwiegend durch Bakterien der Gattungen *Leuconostoc* und *Lactobacillus* bewirkt. An einem größeren Untersuchungsmaterial bestätigte sich, daß der BSA einen deutlichen pH-Anstieg verursachte; er betrug bei 3 Traubensorten im Mittel 0,11 bis 0,30 pH-Einheiten. Die titrierbare Gesamtsäure lag bei den abgebauten Weinen durchschnittlich 0,75 bis 1,76 g/l tiefer. — Vergleiche an 466 Weinen ergaben Diacetylgehalte zwischen 0 und 7,5 mg/l; die durchschnittlichen Gehalte betrugen 2,8 bzw. 1,3 mg/l bei den Weinen mit und ohne BSA. Es wird auf die Schwierigkeiten bei der künstlichen Einleitung dieses Vorgangs hingewiesen. Die günstigsten Ergebnisse wurden in Australien durch Bakterien-Einsaat 1 bis 1½ d nach Beginn der Alkoholgärung erzielt.

K. Mayer (Wädenswil)

TREPTOW, H.

Versuche zur Inaktivierung von Enzymen in verschiedenen Hefen durch den Dikohlensäurediäthylester (DKD)

Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **145**, 229—232 (1971)

Inst. Frucht- Gemüsetechnol., TU Berlin

Hefe *Gärung*, *Enzym* · *levure* *fermentation*, *enzyme* · *yeast* *fermentation*, *enzyme*

An den Rohextrakten einiger Hefearten wurden die Aktivitätsverluste der Alkoholdehydrogenase, Katalase und Isocitratdehydrogenase unter Einwirkung von Dikohlensäurediäthylester (DKD) überprüft. Bereits relativ geringe DKD-Konzentrationen führten zu völliger Inaktivierung. Für eine 50%ige Hemmung genügten, abgesehen von einer Ausnahme (*Hansenula anomala*), Konzentrationen zwischen 10 und 100 mg DKD/l. Als Hemmursache wird eine Blockierung der SH-Gruppen der betreffenden Enzyme angenommen.

K. Mayer (Wädenswil)

VLAD, E., ZARNESCU, A., MARSEU, P., MACEDON, T. und ARIZAN, D.

Einfluß von kombinierten Verfahren der Wärme-Bestrahlung und Kälte-Bestrahlung auf die Sensibilisierung der Hefezellen der Art *Saccharomyces cerevisiae*

Influence des procédés combinés d'irradiation à chaud et d'irradiation à froid sur la sensibilisation des cellules des levures du genre *Saccharomyces cerevisiae* · Effects of the combined methods of heat-irradiation and cold-irradiation on the sensitizing of *Saccharomyces cerevisiae* yeast cells (rum. m. engl., franz., dt. u. russ. Zus.)

Ind. Aliment. (Bukarest) **22**, 261—264 (1971)

Inst. Cercet. Proiect. Aliment., Bukarest, Rumänien

Saccharomyces, *Bestrahlung* *Temperatur* · *Saccharomyces*, *irradiation*
 température · *Saccharomyces*, *irradiation* *temperature*

WÜRDIG, G. und SCHLOTTER, H. A.

Über das Vorkommen SO₂-bildender Hefen im natürlichen Hefegemisch des Traubenmostes

Dt. Lebensm.-Rundsch. 67, 86—91 (1971)

Weinforschungsinstit. LLVA f. Wein- Gartenbau u. Landwirtschaft., Trier

Saccharomyces, *S*-Stoffwechsel* · *Saccharomyces*, *S**métabolisme* · *Saccharomyces*, *S**metabolism*

Beobachtungen über einen höheren SO₂-Gehalt im fertigen Wein als der zugegebenen Menge im Most entspricht, veranlaßten, nach SO₂-bildenden Hefen zu suchen. Es konnten Stämme von *S. carlsbergensis* und *S. pastorianus* ermittelt werden, die das im Verlauf der Sulfatreduktion als Metabolit gebildete 3'-Phosphoadenosin-5-phosphosulfit nicht weiter reduzieren, sondern zu Sulfit hydrolisieren. In der Praxis wurde eine SO₂-Bildung von 130 mg/l, bei *S. pastorianus* in frischem Most über 500 mg SO₂/l festgestellt, in Laborversuchen mit Reinzuchten bis zu 543 mg/l. Die SO₂-Bildung ist substratabhängig, in blanken Mosten höher und verläuft parallel zur Alkoholbildung. Vom Redoxpotential wird sie nicht, von pH und Temperatur nur indirekt beeinflußt. Die Hefen treten als Kontaminationen meist erst nach der Verarbeitung auf. An frischen, im Labor entsafteten Trauben wurden sie nicht gefunden.

I. Neumann (Berlin)

DOKUMENTATION DER WEINBAUFORSCHUNG

Autorenregister

Adams, K.	161	Cordonnier, R.	145	— —	157
Akazawa, K.	172	Costacurta, A.	140	— —	158
Amerine, M. A.	164	Cremonini, B.	153	Huguet, C.	141
André, P.	164	Crettenand, J.	178		
Anonym	145			Igari, S.	172
Arizan, D.	181	Dervin, L.	175	Isermeyer, H. G.	163
Armini, M. d'	144	Dinca, M.	177	Isoda, R.	153
Aubert, S.	164	Doboş, A.	168	Ito, M.	172
— —	167	Dranovskii, V. A.	154		
Awan, J. A.	179	Dubus, G.	178	Jacquet, P.	163
		Duteil, J.	138	Jaquinet, A.	144
Bachelier, J.-C.	155	Dvorak, V.	178	Johnson, A. R.	146
Baillet d'Estivaux, L.	165	— —	179	— —	147
Ballu, G.	149			Juillard, B.	150
Bardet, C.	148	Eggenberger, W.	138	Junge, Ch.	170
Bayonove, C.	145	Egorov, I. A.	167		
Becker, H.	149	Einset, J.	167	Kalinke, H.	163
— —	153			Kender, W. J.	141
Beelman, R. B.	177	Faber, W.	161	Kerner, E.	147
— —	178	Fallot, J.	148	Khanin, Ya. D.	142
Bergeret, J.	165	Fantozzi, P.	168	Kitlajev, B. I.	159
Bergner, K. G.	165	Fernández, J.	168	Klein, W.	142
— —	166	Ferandez-Flores, E.	146	Kliwer, W. M.	142
Bertino, J. J.	167	— —	147	Kline, D. A.	146
Bertrand, A.	166	Feuillat, M.	165	— —	147
Bezzubov, A. A.	167	Fischer, E.	168	Koblet, W.	143
Rocker, H.	150	Fitelson, J.	146	— —	143
Bolay, A.	178	Flaherty, D. L.	156	— —	151
Borzell, A. J.	147	Flores, E.	169	Koizumi, T.	179
Botta, G.	162	Foulonneau, Ch.	153	Kolesnichenko, A. I.	170
Bourzeix, M.	148	Frank, H.	174	Koleva, Z.	181
— —	167	Frank, J.	163	Kovács, B. L.	170
Branas, J.	149	Frenz, W.	142	Kudritskaya, T. G.	170
Brechbuhler, Ch.	155			Kuszala, C.	155
Breider, H.	138	Gallander, J. F.	177	— —	160
Brown, T.	168	— —	178	Kuykendall, J. R.	143
Brückbauer, H.	160	Garabedian, M.	181		
Brummer, S.	175	Garrido, J.	168	Lang, B.	165
Buren, J. P. van	167	Gärtel, W.	140	— —	166
Burger, J. D.	162	Gavrilova, H. N.	180	Larrue, J.	155
Bur'yan, N. I.	180	Gelencsér, J.	169	Lavezzi, A.	140
Butanescu, Ch. D.	149	Geoffrion, R.	157	Leber, B. L.	146
		Goddard, A.	138	Lemelson, D.	177
Calmès, J.	140	Goddijn, J. P.	169	Lemperle, E.	147
Candela, M. R.	141	Goedecke, H.	154	Levy, J.-F.	148
Cantarelli, C.	173	Gollmick, F.	150	Lider, L. A.	142
Caputi, A. Jr.	168	Golodriga, P. Ya.	154	Liebert, H. P.	179
— —	169	Grigorovskii, Yu. N.	141	Lipis, B. V.	170
Caremani, L.	176	Grünzel, H.	150	Lippke, G.	177
Carles, J.	140			Llaguno, C.	168
Caudwell, A.	155	Hartmair, V.	150	Logothetis, B.	138
Cenci, P.	153	Hepp, E.	150	Loza, V. M.	170
Cerf, P.	165	Hernandez, R.	172	Lynn, C.	161
Chaboussou, F.	156	Hewitt, W. B.	157		
Chamberlain, E. E.	158	Hidalgo, L.	141	Macedon, T.	182
Cheng, Ch. K.	172	Hill, F.	169	Mändl, B.	179
Christensen, P.	161	Hong, S. B.	155	Manuilova, T. A.	170
Cofran, D. R.	178	Hrazdina, G.	147	Marcelin, H.	160
Conolly, B. J.	161	Huffaker, C. B.	156	Marcina, J.	168

Marseu, P.	181	Pongrácz, D. P.	139	Schopfer, J. F.	178
Martakov, A. A.	180	Popescu, C.	177	— —	179
Mattick, L. R.	171	Poux, C.	173		
Maugenet, J.	162	Psaras, P. G.	173	Steinberg, B.	142
Maul, D.	162			Stella, C.	176
Mavrikios, Chr.	151	Rabinovich, Z. D.	180	Stepanova, A. F.	142
McMurtry, J. A.	157	Raduchev, St.	181	Stoewsand, C. S.	139
— —	158	Raggi, V.	144	Strecker, H.	147
Meleshko, V. A.	154	Rankine, B. C.	174	Studer, H. E.	161
Mennet, R. H.	171	— —	181		
Meyer, J.	172	Rapp, A.	174	Takeishi, M.	179
— —	178	Rath, F.	163	Tanner, H.	176
Mirzajev, M. N.	159	Rauzi, G. M.	174	Târdea, C.	177
Miškov, O.	148	Rebelein, H.	174	Tate, H. F.	143
Miyazaki, K.	172	Remaily, G. W.	141	Thaler, H.	177
Montedoro, C.	173	— —	167	Theiler, R.	139
Moore, J. N.	144	Ribéreau-Gayon, P.	149	— —	159
Morfaux, J. N.	175	— —	166	Tikhomirov, N. I.	145
Mortenson, J. A.	154	Rice, A. C.	171	Tolmachev, V. A.	170
Mourgues, J.	162	Rinck, R.	163	Treptow, M.	181
— —	167	Rivella, E.	175	True, L. F.	143
Moyer, J. C.	171	Rives, M.	152	Tsurkanenko, T. I.	152
Müller-Späth, H.	162	Robinson, W. B.	139	Tukey, L. D.	145
		— —	147		
Nakayama, T. O. M.	171	— —	167	Ueda, M.	168
Nedov, P. N.	158	Rodopulo, A. K.	167	Ulićević, M.	155
Nelson, J. M.	143	Ronkeinen, P.	175	Ullemeyer, H.	174
Ninoreille, J.	165	Rüdel, M.	160	Uzu, K.	172
		Rudomanova, I. F.	175		
Oh, S. D.	155	Ryser, J.-P.	144	Vecher, A. S.	175
Olmo, H. P.	161			Vidal, J.-P.	160
Oraman, M. N.	151	Sarris, J.	175	Vigne, H.	162
Országová, M.	168	Samvelyan, G. E.	139	Vitselaru, K. G.	153
Otsuka, K.	172	Sharples, G. C.	143	Vlachos, M.	141
Ough, C. S.	164	Shmeleva, V. A.	170	Vlad, E.	181
— —	172	Sievers, E.	152	Vrie, M. van de	157
Ournac, A.	173	Simon, J.-L.	144	— —	158
— —	180	Simonyan, E. G.	139	Vryonides, Ph.	160
Over de Linden, A. J.	158	Smit, C. J.	145	Vuittenez, A.	160
		Sokolova, A. F.	170		
Pech, J.-C.	148	Solov'ev, S. I.	152	Walter, P.	168
Pelisse, C.	164	Sudraud, M. P.	175	Wullinger, F.	179
Peri, C.	173	Suomalainen, H.	175	Würdig, G.	182
Perov, N. N.	159				
Perret, P.	143	Schenk, W.	152	Yoshizawa, K.	172
— —	151	Schilli, O.	164	Yousef, A. T. A.	161
Petróné, T. M.	173	Schlotter, H. A.	182		
Piendl, A.	179	Schnekenburger, F.	164	Zakosek, H.	153
Pocock, K. F.	174	Schöffling, H.	154	Zarnescu, A.	181
Pompei, C.	173				

Sachregister

- Abfüllung 162, 163
 Acari 156, 157, 158, 161
 Acetoin 175
 Acidität 180
 Affinität 152
 Ägypten 161
 Alkohol 146, 166, 168, 177
 Aminosäure 146, 173, 174
 Analyse 145, 146, 147, 148, 149, 153, 164, 165,
 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175,
 176, 177, 178
 Anatomie 139, 139
 Anbau 149, 151, 152, 173
 Anthocyan 142, 147, 167
 Anzucht 149
 Äpfelsäure 171
 Apoplexie 157
 Arbeitsaufwand 161, 163
 Argentinien 138, 169
 Aroma 146, 167, 174, 179
 Asche 170
 Ascorbinsäure 168
 Asien 155
 Assimilat 143
 Äthanol 180
 Aufnahme 153
 Australien 158, 181
 Auxin 150
- Bakterien 159, 180, 181
 Beere 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147,
 148, 149, 167, 172
 Befruchtung 139
 Benzoesäure 148, 149
 Bernsteinsäure 171
 Bestrahlung 141, 145, 182
 Betriebsstruktur 163
 Betriebswirtschaft 163
 Biologie 158
 Biologische Bekämpfung 156, 157, 158
 Biometrie 142, 152, 153
 Blatt 142, 148
 Blattrollkrankheit 158
 Blütenbiologie 142, 144, 155
 Boden 153
 Bodenbearbeitung 143
 Bor 141
 Botrytis 155, 156
- Calcium 140, 153
 Carbonsäure 140, 148, 149, 178
 Chlorose 143
 Cypern 151, 160, 172
 Cytokinin 144
- Deutschland 145, 153, 161, 163, 164, 174
 Differenzierung 145
 Direktträger 138, 139, 153, 167
 Düngung 144, 149, 150, 152
- Enzym 148, 180, 181
 Epidermis 142, 172
 Ernährung 140, 141, 149
 Erosion 149
 Ertrag 152, 158
 Ester 166
- Flavescente dorée 155
 Folie 150, 152
 Frankreich 138, 163
 Frost 154
 Fruchtansatz 140, 143, 145
 Fungizid 144, 147, 148, 156, 178, 179
 Furfurol 169
 Fuselöl 168
- Gärbehälter 162
 Gärung 170, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179,
 180, 181
 Genetik 153, 155
 Genossenschaft 163, 164
 Gerät 142, 162, 176
 Geschichte 138
 Gesetz 138, 174
 Gibberellin 141, 143, 150
 Glycerin 171, 179
 Griechenland 138
- Handel 162
 Hang 149
 Hefe 172, 179, 180, 181
 Hemmstoff 142, 145
 Heu- und Sauerwurm 160
 Histamin 172
 Holzreife 150
- Infloreszenz 145
 Inhaltsstoffe 143, 168, 174
 Italien 162, 163
- Kalium 144, 152
 Keimung 145
 Kellerei 176
 Kellerwirtschaft 162
 Keton 175
 Ketosäure 175
 Klima 145, 149, 153
 Klon 153
 Kohlensäure 162, 168, 175
 Konservierungsmittel 173
 Konzentrat 172
 Korrosion 162, 162
 Kosten 163
 Kreuzung 153, 154
 Kupfer 141
 Lagerung 149, 152, 170
- Laubarbeit 151, 162
 Lese 161, 163
 Licht 142, 143

Magnesium	144	Serologie	160
Maische	176, 178	Sexualität	155
Malvin	153, 167	Spanien	168
Mangel	144	Südafrika	162
Metall	162	Symptomatologie	157, 159, 160
Methanol	168, 176	Systematik	153, 161
Mikrobiologie	170	Schimmelpilz	159
Milchsäure	169, 171, 180, 181	Schnitt	153
Mineralstoff	148, 149, 166	Schnittgarten	152
Monographie	150, 151	Schönung	171, 176
Morphologie	181	Schwefel	175
Most 147, 148, 149, 166, 171, 172, 173, 179		Stabilisierung	170, 176
Mostqualität	149, 158	Steckling	149
Nordamerika	154	Stickstoff	150, 162
Oidium	156	Stiellähme	159
Ökologie	161, 180	Stoffwechsel	143, 159, 179, 180, 181, 182
Ökonomie	162	Stratifikation	149
Önologie	173, 174	Technik	152, 161, 162, 163, 164
Organoleptik	164	Temperatur 142, 143, 145, 168, 170, 171, 182	
Oxydation	173	Testpflanze	160
Oxydoreduktion	179	Thermotherapie	158
Paraffin	150	Toxizität	138, 139, 169
Pestizid	145	Translokation	143, 151
Pflanzenschutz	157, 158, 160, 178	Traube	139, 141, 145
Pflanzenschutzmittel	155, 160	Traubensaft	138, 139, 146, 146
Pflanzung	152	Türkei	151
Pfropfrebe	142, 149, 150, 152, 153	Übersichtsbericht 138, 141, 145, 157, 158, 165, 169	
Phenol	167, 170	UdSSR	180
Phosphor	169	Unkraut	149
Photosynthese	144, 151	Unkrautbekämpfung	149
Pigment	164, 165	Unterlage	150, 152
Pilz	157, 159	USA	161
Pollen	143	Vektor	155
Polyphenol 148, 149, 165, 167, 170, 171, 172, 173		Virose	157, 160
Preis	164	Vitaceae	140, 154
Produktion	162	Vitamin	168, 180
Protein	148	Wachstum	140, 141, 143, 145, 150, 158
Pyrokohlensäurediäthylester	168	Wasser	153
Rebe	140, 141, 153	Wein 138, 147, 148, 149, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 181	
Reblaus	155, 159, 160	Weinausbau	164, 168, 170, 175, 178
Rebschule	152	Weinbau	138, 150, 151, 163
Reife	149	Weinbezeichnung	138
Reis	152	Weinfälschung	165, 170
Reisigkrankheit	160	Weinfehler	173
Rentabilität	163	Weinfolgeprodukt	167, 168, 176
Resistenz	154, 155, 156	Weinqualität	164, 172, 174, 181
Respiration	144, 149, 170	Weinsäure	162, 169, 171
Ringelung	141	Wirtspflanze	155, 160
Rosinen	161	Wuchsstoff	142, 150
Rotwein 164, 165, 168, 170, 171, 172, 175, 176		Wurzel	139
Rückstand	145, 147, 148, 178, 179	Wurzelfäule	158
Rumänien	149, 177	Zikaden	155
Saccharomyces	170, 179, 180, 181, 182	Zink	140, 141
Saccharose	146	Züchtung	153, 154
Samen	139, 141, 142, 145, 172	Zucker	146, 147, 165
Sauerstoff	162	Zusatz	164, 178
Säure	164, 173, 176, 177		
Säureabbau	177, 178, 181		
Selektion	153, 155		

Index

- Acari 156, 157, 158, 161
 acétylméthylcarbinol 175
 acide 164, 173, 176, 177
 acide ascorbique 168
 acide benzöique 148, 149
 acide carbonique 162, 168, 175
 acide carboxylique 140, 148, 149, 178
 acide cétonique 175
 acide lactique 169, 171, 180, 181
 acide malique 171
 acide succinique 171
 acide tartrique 162, 169, 171
 acidité 180
 additif 164, 178
 affinité 152
 Afrique du Sud 162
 agent de conservation 173
 alcool 146, 166, 177
 alcool éthylique 180
 alcool méthylique 168, 176
 Algérie
 Allemagne 145, 153, 161, 163, 164, 174
 Amérique du Nord 154
 amino-acide 146, 173, 174
 analyse 145, 146, 147, 148, 149, 153, 164, 165,
 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175,
 176, 177, 178
 anatomie 139
 anthocyane 142, 147, 167
 apoplexie 157
 appareil 142, 162, 176
 araignée rouge 157, 158
 Argentine 138, 169
 arôme 146, 167, 174, 179
 Asie 155
 assimilation 153
 Australie 158, 181
 azote 162

 bactéries 159, 180, 181
 biologie 158
 biologie des fleurs 142, 144, 155
 biométrie 142, 152, 153
 boissons faits avec du vin 167, 168, 176
 bore 141
 Botrytis 155, 156
 bouture 149

 calcium 140, 153
 cave de vinification 176
 cendres 170
 cétone 175
 champignon 157, 159
 chlorose 143
 Chypre 151, 160, 173
 cigales 155
 climat 145, 149, 153
 clone 153
 collage 171, 176
 commerce 162
 concentré 172

 contenu 143, 168, 174
 coopérative 163, 163, 164
 corrosion 162, 162
 croisement 153 154
 croissance 140, 141, 143, 145, 150, 158
 cuivre 141
 culture 149, 151, 152, 173
 cytokinin 144

 déficit 144
 dégénérescence infectieuse 160
 dénomination du vin 138
 dessèchement de la rafle 159
 différenciation 145
 direction de la cave 162

 eau 153
 écologie 161, 180
 économie 162
 Egypte 161
 embouteillage 162, 163
 embryon 139
 engrais 144, 149, 150, 152
 enroulement folière 158
 enzyme 148, 180, 181
 épiderme 142, 172
 érosion 149
 Espagne 168
 esters 166
 examen organoleptique 164

 fécondation 139
 fer 141
 fermentation 170, 172, 173, 174, 175, 176, 178,
 179, 180, 181
 fermentation malo-lactique 177, 178, 181
 feuille 142, 148
 film 150, 152
 Flavescente dorée 155
 fongicide 144, 147, 148, 156, 178, 179
 frais 163
 France 138, 163
 frelatage 165, 170
 furfural 169
 fusel 168

 gelée 154
 génétique 153, 155
 germination 145
 gestion des exploitations 163
 gibberelline 141, 143, 150
 glycérine 171, 179
 grain 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148,
 149, 167, 172
 grappe 139, 141, 145
 Grèce 138
 greffe 142, 149, 150, 152, 153
 greffon 152

 histamine 172
 histoire 138

incision annulaire 141
 inflorescence 145
 irradiation 141, 145, 182
 Italie 162, 163
 jus de raisin 138, 139, 146
 levure 172, 179, 180, 181
 lignification 150
 loi 138, 174
 lumière 142, 143
 lutte contre les mauvaises herbes . . . 149
 magnésium 144
 maladie à virus 157
 maladies du vin 173
 malvin 153, 167
 maturité 149
 mauvaise herbe 149
 métabolisme 143, 159, 179, 180, 181, 182
 métal 162
 microbiologie 170
 minérales 148, 149, 166
 moisissures 159
 monographie 150, 151
 morphologie 181
 moût 147, 148, 149, 166, 171, 172, 173, 189
 nitrogène 150
 nouaison 140, 143, 145
 nutrition 140, 141, 149
 oenologie 173, 174
 oidium 156
 opération en vert 151, 162
 oxydation 173
 oxydo-réduction 179
 oxygène 162
 paraffine 150
 pente 149
 pépin 139, 141, 142, 145, 172
 pépinière de vigne 152
 pesticide 145
 phénol 167, 170
 phosphore 169
 photosynthèse 144, 151
 phylloxéra 155, 159, 160
 phyto-hormones 150
 pigment 164, 165
 plantation 152
 plante-hôte 155, 160
 plante témoin 160
 pollen 143
 polyphénols 148, 149, 165, 167, 170, 171, 172, 173
 porte-greffe 150, 152
 potassium 144, 152
 pouridié 158
 prix 164
 producteurs-directs 138, 139, 153, 167
 production 162
 produit antiparasitaire 155, 160
 produits de l'assimilation 143
 prophylaxie biologique 156, 157, 158
 protection des plantes 157, 158, 160, 178

protéine 148
 pyrocarbonate d'éthyle 168
 qualité du moût 149, 158
 qualité du vin 164, 172, 174, 181
 racine 139
 raisins secs 161
 rapport 138, 141, 145, 157, 158, 165, 169
 rendement 152, 158
 rentabilité 163
 résidu 145, 147, 148, 178, 179
 résistance 154, 155, 156
 respiration 144, 149, 170
 réussite 149
 Roumanie 149, 177
 Saccharomyces 170, 179, 180, 181, 182
 saccharose 146
 sélection 153, 154, 155
 sérologie 160
 sexualité 155
 soin de cave 164, 168, 170, 175, 178
 sol 153
 soufre 175
 stabilisation 170, 176
 stockage 149, 152, 170
 stratification 149
 structure d'exploitation 163
 substance de croissance 142, 150
 substance inhibitive 142, 145
 sucre 146, 147, 165
 symptomatologie 157, 159, 160
 systématique 153, 161
 taille 153
 techniques 152, 161, 162, 163, 164
 température 142, 143, 145, 168, 170, 171, 182
 thérapie 158
 tordeuses 160
 toxicité 138, 139, 169
 translocation 143, 151
 travail nécessaire 161, 163
 travaux du sol 143
 trempé 176, 178
 Turquie 151
 URSS 180
 USA 161
 vecteur 155
 vendange 161, 163
 vigne 140, 141, 153
 vigne-mère de porte-greffes 152
 vin 138, 147, 148, 149, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 181
 vin rouge 164, 165, 168, 168, 170, 171, 172, 175, 176
 vinificateur 162, 162, 162
 virus 160
 Vitaceae 140, 154
 vitamine 168, 180
 viticulture 138, 150, 151, 163
 zinc 140, 141

Subject Index

- Acari 156, 157, 158, 161
 acetoin 175
 acid 164, 173, 177
 acidity 180
 additive 164, 178
 adulteration 165, 170
 affinity 152
 after care 164, 170, 175, 178
 alcohol 146, 166, 177
 amino acid 146, 173, 174
 analysis 145, 146, 147, 148, 149, 153, 164, 165,
 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177,
 178
 anatomy 139, 139
 anthocyanin 142, 147, 167
 apoplexy 157
 apparatus 142, 162
 Argentina 138, 169
 aroma 146, 167, 174, 179
 ash 170
 Asia 155
 assimilation products 143
 Australia 158, 181
 auxins 150

 bacteriae 159, 180, 181
 benzoic acid 148, 149
 berry 139, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149,
 167, 172
 beverages made from wine 167
 biological control 156, 157, 158
 biology 158
 biometry 142, 152, 153
 boron 141
 Botrytis 155, 156
 bottling 162, 163
 breeding 154
 bunch 139, 140, 141, 145

 calcium 140, 153
 carbonic acid 162, 175
 carboxylic acid 140, 148, 149, 178
 chlorosis 143
 cikade 155
 climate 145, 149, 153
 clone 153
 commerce 162
 concentrate 172
 constituents 143, 174
 co-operative 163, 164
 copper 141
 corrosion 162
 costs 163
 crossing 154
 cultivation 149, 151, 152, 173
 cutting 149
 Cyprus 151, 160, 173
 cytokinin 144

 deficiency 144
 denomination of wine 138

 differentiation 145
 direct producers 138, 139, 153, 167
 diseases of wine 173

 ecology 161, 180
 economy 162
 Egypt 161
 embryo 139
 enzyme 148, 180, 181
 epidermis 142, 172
 erosion 149
 esters 166
 ethyl alcohol 180

 farm management 163
 farm structure 163
 fermentation 170, 172, 173, 174, 175, 178, 179,
 180, 181
 fermentation tank 162
 fertilization 139, 144, 149, 150, 152
 film 150, 152
 fining 171
 Flavescence dorée 155
 flower biology 142, 144, 155
 France 138, 163
 frost 154
 fruit setting 140, 140, 143, 145
 fungicide 144, 147, 148, 156, 178, 179
 fungus 157, 159
 furfural 169

 genetics 153, 155
 Germany 145, 153, 161, 163, 164, 174
 germination 145
 gibberellic acid 141, 143, 150
 girdling 141
 glycerine 171, 179
 graft 142, 149, 150, 152, 153
 grape 140, 153
 grape juice 138, 139, 146
 Greece 138
 growth 140, 141, 143, 145, 150, 158
 growth substance 142, 150

 histamine 172
 history 138
 host plant 155, 160

 infectious degeneration 160
 inflorescence 145
 inhibiting factor 142, 145
 iron 141
 irradiation 141, 145, 182
 Italy 162, 163

 ketone 175
 keto acid 175

 labour input 161, 163
 lactic acid 169, 171, 180, 181

- law 138, 174
 leaf 142, 148
 leaf roll 158
 light 142, 143
 lignification 150
- magnesium 144
 malic acid 171
 malo-lactic fermentation . . . 177, 178, 181
 malvin 153, 167
 mash 178
 maturation 149
 metabolism 143, 159, 179, 180, 181, 182
 metal 162
 microbiology 170
 minerals 148, 149, 166
 monograph 150, 151
 morphology 181
 mother plantation 152
 moulds 159
 must 147, 149, 166, 171, 172, 173, 179
 must quality 149, 158
- nitrogen 150, 162
 North America 154
 nutrition 140, 141, 149
- oenology 173, 174
 oidium 156
 organoleptic examination . . . 164
 oxidation 173
 oxidoreduction 179
 oxygen 162
- paraffin 150
 pesticide 145
 phenol 167, 170
 phosphorus 169
 photosynthesis 144, 151
 phylloxera 155, 159, 160
 pigment 164, 165
 plantation 152
 plant protection 157, 158, 160, 178
 plant protection products . . . 155, 160
 pollen 143
 polyphenols 148, 149, 165, 167, 170, 171, 172, 173
 potassium 144, 152
 preservative 173
 price 164
 production 162
 profit ability 163
 protein 148
 pruning 153
- raisins 161
 red spider 157, 158
 red wine 164, 165, 170, 171, 172, 175
 report 138, 141, 145, 157, 158, 165, 169
 residue 145, 147, 148, 178, 179
 resistance 154, 155, 156
 respiration 144, 149, 170
- root 139
 root rot 158
 Rumania 149, 177
- Saccharomyces 170, 179, 180, 181, 182
 scion 152
 seed 139, 141, 142, 145, 172
 selection 153, 155
 serology 160
 sexuality 155
 slope 149
 soil 153
 South Africa 162
 stabilization 170
 stielähme 159
 stock 150, 152
 storage 149, 152, 170
 stratification 149
 succinic acid 171
 sucrose 146
 sugar 146, 147, 165
 sulphur 175
 symptomatology 157, 159, 160
 systematic 153, 161
- take 49
 taking up 153
 tartaric acid 162, 169, 171
 technics 152, 161, 162, 163, 164
 temperature 142, 143, 145, 170, 171, 182
 test plant 160
 thermotherapy 158
 thinning 151, 162
 tillage 143
 tortrix moth 169
 toxicity 138, 139, 169
 translocation 143, 151
 Turkey 151
- USA 161
 USSR 180
- vector 155
 vine 141
 vine nursery 152
 vintage 161, 163
 virus disease 157, 160
 Vitaceae 140, 154
 vitamin 168, 180
 viticulture 138, 150, 151, 163
 water 153
 weed 149
 weed control 149
 wine 138, 147, 148, 149, 162, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 181
 wine quality 164, 172, 174, 181
 winery management 162
- yeast 172, 179, 180, 181
 yield 152, 158
- zinc 140, 141